

التنظيم القانوني للعقود الذكية في المعاملات المدنية

د. سامي نجم عبد النعيمي

كلية القانون، جامعة الفراهيدي، العراق

Dr.sami.alnuaimi@gmail.com

02/09/2026: قبول البحث

06/07/2026: مراجعة البحث

05/06/2026: استلام البحث

المخلص:

هذه الدراسة تسلط الضوء على التنظيم القانوني للعقود الذكية، التي تعتمد بشكل أساسي على تقنية البلوك تشين (Blockchain)) في المعاملات المدنية. وتتمثل أهمية الدراسة في توجيه الانظار على مدى مواكبة القواعد العامة في القانون المدني للتقدم التكنولوجي المتسارع. ويناقش البحث مدى استيفاء أركان العقد التقليدي من رضا ومحل وسبب في العقود الرقمية الذكية ذاتية التنفيذ. كما يراجع التحديات القانونية المتعلقة بالتعبير عن الإرادة، وتحديد وقت ومكان إبرام العقد عبر المنصات اللامركزية. يتطرق البحث إلى إشكالية الأهلية القانونية لأطراف العقد، في ظل غياب التأكد من الأهلية القانونية والاعتماد على الهويات الرقمية المشفرة. ومناقشة حجية هذه العقود في الإثبات، ومدى اعتراف المشرع بالكتابة والتوقيع الإلكترونيين كدليل قانوني قطعي. تحاول الدراسة على تحليل مشكلة المسؤولية المدنية والتعويض عند حدوث أخطاء برمجية أو ثغرات في الكود الرقمي. كما يتناول البحث آليات فض النزاعات الناشئة عن إبرام العقود الذكية، والصعوبات التي تواجه الولاية القضائية الوطنية عليها. ويتناول البحث أيضاً تحليل مدى مرونة القوة الملزمة للعقد أمام استحالة تعديل أو إلغاء العقد الذكي بعد تشغيله. ويهدف الباحث إلى عرض مقترحات تشريعية تكفل حماية المتعاملين وتوفير بيئة قانونية آمنة للمعاملات المدنية الرقمية. وتتطوي الإشكالية الرئيسية في سد الفراغ التشريعي الناجم عن جمود المواد القانونية التقليدية وديناميكية العقود البرمجية المؤتمتة بالكامل. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي المقارن بين التشريعات الوطنية والعربية وبعض القوانين المتقدمة بهذا الخصوص. يخلص البحث إلى أن القوانين النافذة تحتاج إلى تعديلات أساسية لاحتواء المميزات الفريدة للتقنيات اللامركزية. وأوصت الدراسة بضرورة تعديل القوانين لمواكبة هذه العقود، أو إصدار تشريع خاص ينظم إبرام العقود الذكية وتحديد مسؤولية المبرمجين كأطراف محايدة. ختاماً، يمثل التنظيم المحكم لهذه العقود ركيزة أساسية لدعم التحول الرقمي ودعم الثقة في المعاملات المدنية التي دخلت العقود الذكية ميدانها.

الكلمات المفتاحية: القلم، اللوح المحفوظ، القدر، العقيدة الإسلامية، تخريج الحديث، الكتب التسعة.

Abstract

This study sheds light on the legal framework governing smart contracts, which rely primarily on blockchain technology, in civil transactions. Its significance lies in highlighting the extent to which general principles of civil law keep pace with rapid technological advancements. The research examines whether the essential elements of a traditional contract—consent, subject matter, and cause—are met in smart digital contracts. It also reviews the legal challenges related to the expression of intent and the determination of the time and place of contract formation via decentralized platforms. The study addresses the issue of the legal capacity of contracting parties in the absence of verification of legal capacity and the reliance on encrypted digital identities. It discusses the evidentiary value of these contracts and the extent to which legislators recognize electronic writing and signatures as conclusive legal evidence. The study attempts to analyze the problem of civil liability and compensation in cases of software errors or vulnerabilities in digital code. It also addresses mechanisms for resolving disputes arising from the conclusion of smart contracts and the difficulties facing national jurisdiction over them. Finally, the study analyzes the flexibility of the binding force of the contract in light of the impossibility of modifying or canceling the smart contract once it is operational. The researcher aims to present legislative proposals that guarantee the protection of users and provide a secure legal environment for digital civil transactions. The main challenge lies in bridging the legislative gap resulting from the rigidity of traditional legal provisions and the dynamism of fully automated software contracts. The study adopted a comparative analytical approach, examining national and Arab legislation, as well as some advanced laws in this field. The research concludes that existing laws require fundamental amendments to accommodate the unique features of decentralized technologies. The study recommends amending laws to keep pace with these contracts or enacting specific legislation to regulate the conclusion of smart contracts and define the responsibilities of programmers as neutral parties. In conclusion, the sound

regulation of these contracts represents a fundamental pillar for supporting digital transformation and bolstering trust in civil transactions that have incorporated smart contracts.

Keywords: Smart contracts, civil transactions, proof, decentralized platforms, will.

المقدمة

تُعتبر العقود الذكية إحدى النتائج البارزة في الثورة الرقمية المعاصرة، لما أفرزته تكنولوجيا "البلوك تشين" (Blockchain) من واقع قانوني جديد يتعدى الأطر التقليدية لإبرام العقود. وتمتاز هذه العقود بإمكانية قبولها العالية على التنفيذ الذاتي والتلقائي للالتزامات المتقابلة بمجرد تحقق الشروط المبرمجة مسبقاً، بدون الحاجة إلى تدخلات بشرية وسيطة أو إدارة مركزية. هذا التحول الرقمي الهائل أبرز تحديات قانونية وفقهية واضحة، تطال ركائز النظرية العامة للالتزامات في القانون المدني، وتحديدًا فيما يخص أركان العقد الثلاثة من رضا ومحل وسبب.

وتتضاعف هذه التحديات عند النظر في مبدأ "سلطان الإرادة" وغيوب الرضا، حيث يصعب تطبيق نظريات مثل الغلط أو التدليس على برمجيات صارمة لا تقبل التأويل بعد تشغيلها. كما أن خاصية "عدم القابلية للتعديل أو الإلغاء" المتأصلة في تقنية البلوك تشين تصطدم مباشرة بالقواعد المدنية المستقرة، مثل إمكانية فسخ العقد أو تعديله للظروف الطارئة. ويوفر هذا البحث قراءة نقدية للمفاهيم القانونية السائدة، بهدف إيجاد توليفة توازن بين تلبية متطلبات الأمان التقني وصيانة الحقوق القانونية للمتعاقدین.

تتمحور الإشكالية الجوهرية في مدى توافق النصوص القانونية الكلاسيكية لاحتواء هذا المسار المتطور من المعاملات المدنية الرقمية. فالطبيعة الفنية والتقنية للرموز البرمجية المكونة للعقود الذكية تصطدم بغياب التنظيم التشريعي المتكامل الذي يضمن الحماية القانونية لأطراف العلاقة العقدية. كما تبرز تساؤلات جوهرية حول كيفية إثبات هذه العقود، والجهة القضائية المختصة بنظر المنازعات الناشئة عنها، فضلاً عن تحديد المسؤولية المدنية في حال حدوث أخطاء برمجية أو ثغرات تقنية أثناء التنفيذ.

تكتسي هذه الدراسة أهمية بالغة نظراً للتسارع المعرفي والتقني ومحاولة سد الفراغ التشريعي القائم في البيئة القانونية العربية والدولية. ويهدف هذا البحث إلى تحليل الطبيعة القانونية للعقود الذكية، وتفكيك عناصرها البرمجية لبيان مدى توافقها مع القواعد العامة في المعاملات المدنية. ويسعى البحث للاستناد إلى المنهج التحليلي المقارن لاستعراض ومناقشة الحلول والتوجهات التشريعية الحديثة التي تبنتها بعض الدول لتنظيم هذه التقنية.

بناءً على ما تقدم، تم تقسيم هذا البحث إلى فصلين رئيسيين يتبعان خطة منهجية محكمة ومتراصة الأجزاء. يتناول الفصل الأول الإطار المفاهيمي للعقود الذكية وطبيعتها القانونية، مع بيان تميزها عن العقود الإلكترونية التقليدية. بينما يركز الفصل الثاني على آليات تنفيذ هذه العقود في البيئة المدنية والمسؤولية المدنية المترتبة على الإخلال بها. وتختتم الدراسة بجملة من النتائج والتوصيات التي نأمل أن تشكل إسهاماً علمياً يدعم المشرع في صياغة تنظيم قانوني متوازن.

أهمية البحث

تتركز أهمية البحث في تحديد مدى استيعاب القواعد القانونية التقليدية لإفرازات التكنولوجيا المتقدمة في المعاملات القانونية كالعقود الذكية. وإسهامه في سد الفجوات التشريعية عبر تقديم تأصيل قانوني يبين طبيعة هذه العقود، والمسؤولية المدنية الناشئة عن العقود الذكية. بالإضافة إلى إبراز دورها في دعم وترسيخ الأمان الرقمي للمعاملات المدنية واستقرارها من

خلال التنفيذ التلقائي لالتزامات الأطراف المتعاقدة. ويرفد البحث مقترحات عملية للمشرع لمواءمة نصوص قانونية مرنة تدعم التحول الرقمي وتوفير حماية للمتعاقدین.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى تأصيل المفهوم القانوني للعقود الذكية وتمييزها عن غيرها من العقود الإلكترونية التقليدية. وتقديم تحليل عن مدى كفاية القواعد العامة في القانون المدني لتنظيم أحكام إبرام وتنفيذ العقود الذكية. ويهدف إلى تحديد قواعد المسؤولية المدنية الناشئة عن الأخطاء البرمجية وفجوات التشغيل الذاتي. علاوة على ذلك، ترسيخ آليات قانونية لحل منازعاتها، وتحديد الاختصاص القضائي والقانون الواجب التطبيق. ويستهدف تقديم توصيات للجهات التشريعية من أجل مواكبة التسارع التقني والمعلوماتي لتطوير منظومة قانونية مرنة غايتها دعم التحول الرقمي الآمن.

مشكلة البحث

تتجسد مشكلة البحث في تساؤل جوهري: ما مدى استيعاب القواعد العامة في القانون المدني للطبيعة الخاصة للعقود الذكية، وما هو النظام القانوني اللازم لتنظيمها وحماية مراكز أطرافها؟ ويتولد عن هذا التساؤل الجوهري عدة تساؤلات فرعية، منها:

- ما هو المفهوم القانوني للعقود الذكية وما هي خصائصها التقنية؟
- كيفية التعبير عن الإرادة وانعقاد مجلس العقد إلكترونياً؟
- ما هي الجهة المختصة قضائياً وما هو القانون الواجب التطبيق في العقود الذكية؟
- تحديد جهة المسؤولية المدنية عن الأخطاء البرمجية أثناء التنفيذ؟

منهجية البحث

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بالتكامل مع المنهج المقارن، حيث يستهدف المنهج الوصفي التحليلي وصف الطبيعة التقنية للعقود الذكية، وتحليل النصوص القانونية والقواعد العامة في القانون المدني، للاستدلال على مدى قدرتها على استيعاب هذا النمط المستحدث من التعاقدات الرقمية. والمنهج المقارن الذي يقوم على مقارنة الأحكام القانونية الوطنية بالتشريعات المقارنة والاتفاقيات الدولية التي سبقتها إلى تنظيم تقنيات البلوك تشين، لاستلهاً أنجع الحلول لسد الفراغ التشريعي.

التنظيم القانوني للعقود الذكية في المعاملات المدنية

المبحث الأول

الماهية القانونية للعقود الذكية وأركانها

أبرزت الثورة الرقمية المعاصرة نمط تعاقدى فريد وجديد، تمثل في "العقود الذكية" أساسها تقنية البلوك تشين، مما تسبب في تحول جذري في المضامين التقليدية لنظرية العقد. وتتكشف الماهية القانونية لهذه العقود باعتبارها برمجيات ذاتية التنفيذ، تستغني عن تدخل أطراف خارجية أو سلطات رسمية، وتتحول العقود المشتركة الى برمجيات رقمية أو تُصاغ التوافقات التعاقدية في صيغة برمجية غير قابلة للتعديل. هذا التقدم وضع الأنظمة القانونية بشكل عام، تواجه مشكلة جوهرية حقيقية تتمثل في تكييف هذه الآلية الذكية المستحدثة، ومدى توافقها مع الأركان التقليدية للعقود من رضا ومحل وسبب. وبينما سارعت الدول المتطورة مثل الولايات المتحدة (عبر قانون الجمعية الوطنية للولايات المتحدة للاعتراف بالمعاملات الإلكترونية)، والاتحاد الأوروبي بصياغة أطر تنظيمية مرنة تحتضن هذه التكنولوجيا، اتخذت الدول العربية مسارات مختلفة؛ حيث واكبت دول مثل الإمارات والسعودية التشريعات المتطورة للمعاملات الإلكترونية والتقنيات الناشئة. وفي المقابل، ما برح المشرع العراقي بالاعتماد على القواعد العامة في القانون المدني رقم 40 لسنة 1951، وقانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية رقم 78 لسنة 2012، مما يستوجب عناءً فقهيًا وقضائياً لتفسير مدى استيعاب النصوص الحالية لخصائص العقد الذكي وأركانه الرقمية.

المطلب الأول

مفهوم العقد الذكي وخصائصه

يُمثل مصطلح العقد الذكي منعطفاً حاسماً وركيزة أساسية في التحول من الصيغ الورقية التقليدية إلى الأنظمة الرقمية المشفرة، حيث لم يعد العقد مجرد وثيقة قانونية ذات شكلية محددة، بل برنامجاً حاسوبياً مخزناً على شبكة البلوك تشين (Blockchain). وتبين ماهية العقد الذكي في كونه اتفاقاً مبرمجاً، ينطوي على شروط وبنود تكون قابلة للتنفيذ التلقائي والمباشر حال تحقق الشروط المقترنة بها، ولا توجد ضرورة لتدخل أي وسيط خارجي. ويستقل العقد الذكي بخصائص فريدة تكسبه تفوقاً تقنياً وقانونياً، أهمها خاصية ذاتية التنفيذ (Self-execution) التي تكفل الوفاء بالالتزامات دون تأخير، وخاصية عدم القابلية للتعديل أو الإلغاء (Immutability) نظراً لخاصية اللامركزية للشبكة المحصنة ضد الاختراق. علاوة على ذلك، تتميز هذه العقود بالشفافية المطلقة والسرعة الفائقة في معالجة المعاملات، فضلاً عن انخفاض كلفة إبرامه وتشغيله جراء التخلي عن الموثقين العدليين أو المؤسسات الوسيطة. وتثور بناءً على ذلك إشكاليات قانونية حول مدى مرونة هذه الخصائص الرقمية الصارمة أمام النظريات القانونية المستقرة، مثل تقويض الإرادة ومسببات القوة القاهرة.

الفرع الأول

التعريف القانوني والتقني للعقود الذكية، وعلاقتها بتقنية البلوك تشين

تتباين الآراء الفقهية بشأن الطبيعة القانونية للعقود الذكية نظراً لتنوع مجالاتها وتشعب أنواع العقود المبرمة عبر الشبكات المعلوماتية. ولتحديد مدى قانونيتها والوقوف على ماهيتها بدقة، سنبحث هذا الموضوع ببيان أحكامه في هذا الفرع وكما مبين ادناه:

الاتجاه الأول: يرى اتجاه فقهي، أن العقد الذكي ليس عقداً قانونياً بالمعنى التقليدي، وإنما هو برنامج رقمي يهدف إلى تبسيط تكوين العقود وتنفيذها، ولم يرتق بعد إلى مستوى العقد القانوني لعدم تنظيمه بقواعد قانونية خاصة. فهو يعتمد على تحويل الشروط والالتزامات التعاقدية إلى أكواد مشفرة تعمل وفق مبدأ "إذا... إذن"، وتنفذ تلقائياً عبر تقنية البلوك تشين بعد التحقق من تحقق الشروط، دون تدخل بشري (Vigliotti, 2021, p. 2). وبناءً على ذلك، لا يُعد العقد الذكي اتفاقاً منشأً لآثار قانونية، بل وسيلة تقنية لتنفيذ الالتزامات المتفق عليها. لذلك، لا يغني عن العقد الأصلي المكتوب ورقياً أو إلكترونياً، وإنما يعد تابعاً له، ولا يكون صحيحاً إلا إذا استند إلى عقد قانوني أبرم وفق الأصول المعتادة. ومن ثم، تُعد العقود الذكية دعامة رقمية تُستخدم لتسهيل وتسريع تنفيذ العقود المدنية والتجارية، من خلال إضافة شروط ذكية مرنة تُدمج مع بنود العقد الأصلي لتبسيط إجراءات تكوينه وتنفيذه. وعلى الرغم من تعدد التعريفات التي وصفت العقود الذكية بأنها بروتوكولات أو اتفاقيات، فإن ذلك لا يضفي عليها وصف العقد بالمعنى القانوني أو الفني، وإنما يعكس المعنى العام للعقد فقط. ووفقاً لهذا الاتجاه، فإن العقود الذكية ليست سوى وسيلة تقنية لتشفير الشروط والاتفاقات التعاقدية وتحويلها إلى أكواد برمجية تُنفذ تلقائياً عبر المنصات الرقمية. لذا، فإن تسميتها بـ "العقود الذكية" تُعد غير دقيقة؛ لأنها لا تُنشئ عقداً قانونياً، وإنما تمثل أداة برمجية لتكوين العقود وتنفيذها. كما أن وصفها بالذكاء لا يعني امتلاكها إرادة أو استقلالاً في اتخاذ القرار، بل يقتصر على قدرتها التقنية على التفاعل مع الأنظمة الرقمية الأخرى وتبادل البيانات وفق التعليمات المبرمجة مسبقاً من قبل أطراف العقد، دون تدخل بشري أثناء التنفيذ (السعدي، 2024، صفحة 126).

الاتجاه الثاني: ويرى اتجاه فقهي آخر، أن العقود الذكية تُعد عقوداً قانونية تخضع للأحكام العامة للعقود، بما في ذلك شروط وأركان التعاقد وقواعد الإثبات، إذ تمثل عقوداً رقمية قائمة على تقنية البلوك تشين، تُنفذ التزامات الأطراف من خلال البرامج والخوادم الذكية (انجوم، 2021، صفحة 347). وتُترجم هذه العقود إلى رموز برمجية وخوارزميات تحقق مصالح المتعاقدين من خلال التنفيذ الذاتي للالتزامات. ولصحة العقد الذكي، يجب توافر جميع أركان العقد التقليدي، كالأهلية، والرضا، والمحل، والسبب المشروع، إذ لا ينعقد إلا بتوافق إرادات المتعاقدين، ويجري التعبير عن الإيجاب والقبول عبر المنصات الرقمية. وعليه، لا يقتصر العقد الذكي على كونه برنامجاً رقمياً، بل هو نموذج تعاقد قانوني يتميز بخاصية التنفيذ الذاتي دون تدخل بشري. كما يستند أنصار هذا الاتجاه إلى أن المنازعات المتعلقة بالعقد، متى تعلقت بأسباب لا ترتبط بتنفيذه، تخضع للقواعد العامة لنظرية العقد، مما يؤكد طبيعته القانونية. إلا أن وصفه بـ "الذكي" يظل مرتبطاً بقيامه على منصات البلوك تشين والبرامج الذكية، فإذا انتفى هذا العنصر عُدَّ عقداً عادياً لا عقداً ذكياً. (شاه، 2023، صفحة 90 ومابعداها) ويُعد المشرع الأمريكي من أوائل من اعترف بالعقود الذكية بوصفها عقوداً قانونية، إذ عرّفها قانون المعاملات الإلكترونية في ولاية نيفادا رقم (398) لسنة 2017 بأنها عقد يُخزن كسجل إلكتروني ويُتحقق منه باستخدام تقنية البلوك تشين. كما تبنى المشرع في ولاية إلينوي المفهوم ذاته في قانون البلوك تشين رقم (3575)

لسنة 2018 المعدل عام 2020، وعدَّ العقد الذكي عقدًا إلكترونيًا يُخزن ويُوثق عبر قواعد البيانات المتسلسلة. ومع ذلك، لا تزال الطبيعة القانونية للعقود الذكية محل خلاف؛ إذ يرى بعض الباحثين أنها بديل للعقد التقليدي ولا تخضع لولاية قانونية، بل ذهب آخرون إلى توقع أن تحل محل المحامين والقانون، إلا أن هذا الرأي لا يحظى بالقبول. والاتجاه الراجح حاليًا يعد العقود الذكية عقودًا ذاتية التنفيذ تعتمد على تقنية البلوك تشين، وتمثل الاتفاقات المشتركة في صورة أكواد برمجية تُنفذ تلقائيًا، وهو ما تؤيده التطبيقات العملية التي طورتها بعض الشركات البريطانية (Legislature, Nevada, 2017).

تمثل تقنية البلوك تشين منعطف حاسم في نطاق الإثبات القانوني، ليس بوصفها موجة رقمية عابرة، بل باعتبارها طفرة بنوية تعيد تشكيل الركائز القانونية التقليدية المرتبطة بالتوثيق ومصادر الحقيقة في مستندات الإثبات القضائي. فهذه التقنية، التي نشأت في سياق العملات المشفرة، تخطت غاياتها المرسومة لتُصبح بنية رقمية لامركزية، قادرة على أن تضمن تدوين البيانات وتأمينها من التلاعب، دون حاجة لوسيط أو جهة مركزية. الأمر الذي كرس قيمتها القانونية كوثيقة مستقلة، دفع العديد من التشريعات الوطنية والدولية إلى الاعتراف بها كوسيلة إثبات قائمة بذاتها. وتبرز أهمية البلوك تشين القانونية في نظامها التقني الجديد الذي يستغني عن المستندات الورقية، كما تساهم في صياغة عقيدة قضائية مستحدثة للإثبات، تنبثق من مبادئ الوضع الهيكلي، والتوقيت الزمني الدقيق، والتحصين الذاتي للبيانات من التلاعب. وهو الأمر الذي يضع الفكر القانوني المعاصر أمام استحقاق تاريخي يفرض مراجعة جذرية للمفاهيم التقليدية المستقرة، وإعادة هندسة قواعد الإثبات السائدة لتلائم هذا النموذج المتطور (Giancaspro, 2022, p. 279).

وبذلك يجد البعض أن تعريف العقود الذكية: "هي عبارة عن رموز رقمية مشفرة، تحتوي على شروط العقد وجميع بنوده، مسجلة في سلسلة الكتل (تقنية البلوك تشين)، حيث يتم إتباع بروتوكول معين بشكل رقمي لانعقاد العقد، وبمجرد انعقاد العقد يتم تنفيذه بشكل ذاتي دون تدخل أي طرف ثالث" (إيمان الوريكات، علي القطيشات، 2025، صفحة 848). وفي هذا الإطار، لا يستقيم فحص البنية الفلسفية لهذه التقنية بمعزل عن استقراء مقوماتها الهيكلية التي تُكسبها هويتها المستقلة وخصوصيتها الوظيفية، حيث يقوم بناؤها التأسيسي على ركائز ثلاث. أولاً: الكتلة (Block) تُعد الوحدة الوظيفية الأساسية لتضمين البيانات؛ إذ تحوي المحتوى الرقمي كالعقود أو المعاملات المالية، مقترنة بطابع زمني ومعرف رقمي مشفر "الهاش (Hash)"، والذي يربط الكتلة بسابقتها لإنشاء تسلسل متسق بنويًا، يستحيل تعديل أي من مكوناته دون الإخلال بسلامة السلسلة بأكملها وكشف محاولة التلاعب. ثانيًا: السلسلة (Chain) تُمثل الترتيب الزمني المتعاقب للكتل؛ إذ يؤدي أي تلاعب في إحداها إلى تقويض هذا التسلسل البنوي، مخلفًا شواهد رقمية لا يمكن حجبها، وهو ما يمنح هذه التقنية حجة قانونية ومكانة استثنائية في توثيق المعاملات وإثبات سلامة البيانات. ثالثًا: الشبكة (Network) تُمثل الإطار البنائي القائم على مبدأ اللامركزية، حيث تُوزع البيانات على عُقد متعددة (Nodes) بدلاً من خادم مركزي واحد. وتتولى هذه العُقد التحقق المشترك عبر خوارزميات توافق (آليات الإجماع) مثل إثبات العمل أو إثبات الحصة؛ مما يُؤسس لـ "الثقة الموزعة" التي تضمن سلامة البيانات ونزاهتها اعتماداً على منظومة تشاركية لا مكان فيها لجهة تحكم فردية (Paul GrimmEdward Imwinkelried, 2022, p. 1347).

فيُعرّف مفهوم البلوك تشين على أنه "منظومة تقنية تقوم على سجل رقمي موزع يمتاز بخاصية التحصين ضد التعديل، حيث تُدرج البيانات والمعلومات ضمن كتل مترابطة زمنيًا، مشفرة تشفيراً عالي المستوى، وتخضع لآلية تحقق جماعية

تُدار ضمن شبكة لامركزية تضمن النزاهة المعلوماتية وسلامة المحتوى وموثوقيته". وعزّفت مجموعة البنك الدولي تقنية البلوك تشين بأنها "منظومة تسجيل بيانات رقمية لا مركزية، تُتيح توثيق المعلومات ضمن بيئة تقنية تتّسم بصلاية بنويّة ضد التعديل أو التحوير، مع إمكانية التحقق من صحتها دون الاعتماد على وسيط تقليدي يُشكّل مرجعاً موثقاً" (داود ا.، 2025، صفحة 471). ويراد بالبلوك تشين: "نظام معلومات مشفر معتمد على قاعدة معلوماتية لا مركزية، أي موزعة على جميع الأجهزة المنضمة في الشبكة، لتسجيل كل بيانات المعاملات وتعديلها، بطريقة تتضمن موافقة جميع الاطراف ذات الصلة على صحة البيانات" (يوسف، سلاسل الكتل (البلوك تشين) المبادئ والتطبيقات، 2022، صفحة 13).

الفرع الثاني

الخصائص المميزة للعقود الذكية

(التنفيذ التلقائي، عدم القابلية للتعديل، اللامركزية)

أولاً: التنفيذ التلقائي: يُعتبر التنفيذ التلقائي من أبرز السمات الجوهرية للعقود الذكية؛ إذ يجري تطبيق مقتضيات العقد آلياً عبر الحواسيب استناداً إلى خوارزميات مبرمجة سلفاً، ودون حاجة لتدخل القضاء أو أطراف التعاقد. وتكمن قيمة هذه الخاصية في إقصاء الدور البشري وسلطته التقديرية عند الوفاء بالالتزامات أو تنفيذها، مما يقلص احتمالات الإخلال بالتعاقد ويحد من نشوب النزاعات. تتميز العقود الذكية باستقلاليته التامة؛ حيث لا يتطلب تنفيذها أي موافقات أو إجراءات إضافية من أطراف ثالثة. وبمجرد إبرام العقد، يُمنع تعديل أو حذف أي من بنوده والشروط الواردة فيه. ويتحقق هذا الأمان الرقمي من خلال تسجيل البيانات وتوثيقها مباشرة في قاعدة بيانات مشفرة، مما يحول دون إدخال أي معلومات مغلوطة أو إجراء تعديلات غير مصرح بها من أي طرف خارجي. وبذلك، تضمن هذه المنظومة الحفاظ على الأصول ونقلها بأمان، مما يمنع أي انتهاك للحقوق أو إخلال بالعلاقات التعاقدية (منصور د.، العقد الذكي ودوره في تكريس الثقة في العلاقات القانونية، 2021، صفحة 72).

بيد أن الباحث يرى أن الادعاء بأن تكنولوجيا البلوك تشين تضمن التنفيذ بشكل مطلق ينطوي على مبالغة؛ فهي لا تكفل سوى تشغيل الشفرة البرمجية بطريقة آمنة عبر الشبكات الموزعة، لكنها لا تضمن بالضرورة انعكاس الالتزام التعاقدي الحقيقي في الكود البرمجي بشكل صحيح أو خالٍ من الأخطاء. وبناءً على ذلك، يظل التنفيذ الذاتي للعقود الذكية مثاراً للبحث والنقاش، لا سيما من حيث مدى اتساقه مع القواعد والمبادئ القانونية التقليدية المنظمة لتنفيذ العقود. (عبيش، 2023، صفحة 37).

ثانياً: العقود الذكية ومبدأ عدم قابلية التغيير تُعدّ العقود الذكية، في جوهرها، بروتوكولات حاسوبية مُشَفَّرة على تقنية البلوك تشين، تُنفَّذ تلقائياً بنود الاتفاقيات التقليدية المكتوبة بصيغة برمجية. في سياق العقود الذكية، تعني قابلية التغيير أنه بمجرد نشر العقد على البلوك تشين، تُصبح شفرته وقواعد تنفيذه ثابتة بشكل دائم، ولا يُمكن تغييرها لاحقاً، باستثناء

صلاحيات التعديل المنصوص عليها صراحةً في الشفرة الأصلية. في حين أن المؤسسات القانونية المركزية أو الأطراف الثالثة تعتمد على الاتفاقيات التقليدية لضمان الامتثال بين الأطراف، فإن العقود الذكية تُغني عن الحاجة إلى هؤلاء الوسطاء. يُوحّد هذا التحول المعاملات بين الأطراف المتعاقدة دون تدخل طرف ثالث، مما يُقلّل تكاليف الوساطة بشكل كبير.

إضافةً إلى ذلك، وبفضل إمكانية الوصول إلى تقنية البلوك تشين عالمياً، تُشارك جهات قضائية مُختلفة في العلاقات التعاقدية، على الرغم من القيود الجغرافية. تُعدّ عدم قابلية التعديل بعد الإبرام من أبرز خصائص العقود الذكية؛ وهي سمة تمثل ميزةً وثيقةً لضمان استقرار المعاملات، إلا أنها قد تتحول إلى عيب جوهري عند ظهور ظروف طارئة تستدعي تعديل الشروط أو تغيير بعض البنود. في مثل هذه الحالات، يجد أطراف التعاقد أنفسهم ملزمين بإنشاء عقد جديد بالكامل، مما يقلل من مرونة العقود الذكية ويجعلها عاجزة عن مواكبة المتغيرات الطارئة. ويشكل ذلك نقطة اختلاف جوهريّة عن العقود التقليدية، والتي تمنح الأطراف مرونة واسعة لإجراء التعديلات أو الاتفاق على الإقالة برضاها المتبادل (جابر، 2026، صفحة 1956).

ثالثاً: اللامركزية: تُعرف تقنية البلوك تشين (Blockchain) بأنها قاعدة بيانات رقمية غير مركزية، تُستخدم لإنشاء أنظمة الدفع الإلكتروني وتوثيق المعاملات. يتميز هذا النظام بترتيب البيانات زمنياً وبشكل يمنع التلاعب بها أو تعديلها أو تغييرها من أي طرف. كما تتيح هذه التقنية تبادل البيانات بين المشاركين مباشرة بسرعة فائقة ودون الحاجة لموافقة وسيط، مع ضمان صحة المعاملات وفقاً للأنظمة الذكية المتبعة" (حسن، 2022، صفحة 44).

وفي نفس السياق، عرّف القانون الأمريكي لتقنية البلوك تشين لعام 2020م هذه التقنية بأنها: (سجل إلكتروني لا مركزي ومقاوم للتلاعب، يُستخدم لحفظ المعاملات وتأمينها عبر شبكة تشارك فيها أطراف متعددة)". ويجري تأمينه عن طريق استخدام الهاش الخاص بمعلومات المعاملة السابقة. ظهرت تقنية البلوك تشين كركيزة أساسية لتشغيل العملات الرقمية الافتراضية، وهي عبارة عن نظام تقني يحفظ البيانات ويضمن استمراريته ذاتياً عبر شبكة من أجهزة الحاسوب، مما يقلل الحاجة للوسطاء مثل البنوك التجارية والمؤسسات الحكومية والخروج من مظلة رقابتها (Koevoets، 2017، صفحة 9).

وتعتمد هذه التقنية على قاعدة بيانات موزعة تدير سجلات متسلسلة من المعاملات؛ حيث تترايط هذه السجلات في شكل كتل رقمية مشفرة ومحمية تمنع أي محاولة لتغيير أو تعديل البيانات بعد تخزينها، هذا التصميم الموزع يضمن بقاء النظام آمناً ومقاوماً للتلاعب والقرصنة، حتى من أطراف الشبكة أنفسهم (معداوي، 2021، صفحة 60). ولهذا السبب، تندمج العقود الذكية مع تقنية البلوك تشين، حيث تتحول شروط العقد إلى أكواد برمجية مشفرة تُنفذ ذاتياً دون تدخل بشري. تستند العقود الذكية إلى تقنية البلوك تشين؛ حيث تتكون من سلسلة من الأكواد والبرمجيات الرقمية التي يتم من خلالها تفعيل بنود وشروط الاتفاق بين طرفين أو أكثر. وبموجب هذا النظام، تترايط البنود القانونية والالتزامات التعاقدية إلكترونياً لتتحول إلى برامج حاسوبية ذكية ومخصصة لإبرام العقود. ويتم تنفيذ هذه العملية تلقائياً باستخدام المنصات الإلكترونية المعتمدة على تقنية البلوك تشين بمجرد تحقق الشروط المتفق عليها (الحنيطي، 2019، صفحة 30).

المطلب الثاني

التراضي والتعاقد بالأكواد البرمجية

تطور مفهوم التراضي التقليدي في نطاق العقود الذكية إلى صيغة رقمية يُعبر عنها برمجياً، حيث تنصهر الإرادة القانونية بالخوارزميات التقنية لإنتاج التزامات ذاتية التنفيذ عبر شبكات البلوك تشين. ويتضح تطابق الإيجاب والقبول في هذا السياق عن طريق تفاعل الأطراف مع الشفرة المصدرية، والتي تترجم الشروط التعاقدية إلى قواعد منطقية حتمية، تلغي دور الوسطاء التقليديين، وتضمن نفاذ الاتفاق بمجرد استيفاء الشروط الموضوعية. ومع ذلك، يثير هذا النمط التعاقدية إشكاليات قانونية معاصرة، تتمحور بالدرجة الأولى حول مدى اتساق الإرادة الحقيقية للمتعاقدين مع الصياغة التقنية الجامدة للأكواد البرمجية.

الفرع الأول

الإيجاب والقبول الإلكتروني عبر المفاتيح المشفرة الرقمية

تُعد الإرادة الركن الأساسي في العقود الإلكترونية؛ لأن التعبير عنها لم يعد مجرد نشاط نفسي باطن، بل أثر قانوني يتجه نحو العالم الخارجي. وكى تواكب القوانين التطور السريع في التجارة الرقمية، اعترفت معظم الدول بالمعاملات والتوقيعات الإلكترونية لتبسيط الإجراءات وتماشياً مع الثورة التكنولوجية. تعد الإرادة والرضا الركن الأساسي في العقود الإلكترونية، حيث ينعقد العقد بمجرد التعبير عن الإيجاب والقبول وتلاقيهما رقمياً، وهو ما يمنحه أثره القانوني الملزم فور صدورهما؛ ويتمشى هذا التأصيل مع المادة (1113) من القانون المدني الفرنسي التي تؤكد على إتمام التعاقد بمجرد تبادل الرضا دون اشتراط شكلية معقدة، مما يرسخ مبدأ الرضائية ويضمن حرية المتعاقدين في التعبير عن إرادتهم وتأكيداً بالوسيلة التقنية التي يختارونها. (احمد، 2006، صفحة 43).

أن شبكة الإنترنت تمثل وسيلة حديثة للتعبير عن الإرادة والتعاقد إلكترونياً، ناتجة عن التطور التقني المعاصر، وتتخذ أشكالاً غير تقليدية كالقول، أو الكتابة، أو الإشارة الرقمية (مثل استخدام الرموز التعبيرية كـ "الوجه المبتسم" للدلالة على القبول، أو "الوجه غير المبتسم" للدلالة على الرفض)؛ وتتميز هذه الإشارات عبر الإنترنت بأنها تعبير حقيقي عن إرادة المستخدم الشخصية الصادرة عنه، وليست مجرد انعكاس لآلية عمل جهاز الحاسوب (الفواير، 2014، صفحة 56). يتم التعبير عن الإرادة في التعاقد الإلكتروني عبر ثلاث وسائل رقمية رئيسية تحقق التوافق القانوني؛ أولها البريد الإلكتروني والكتابة الرقمية، حيث ينعقد العقد بتلاقي الإيجاب والقبول إما عبر مراسلات يفصل بينها فارق زمني، أو فوراً بملء خانات المتجر الإلكتروني والضغط على زر الموافقة. وتتمثل الوسيلة الثانية في المحادثة المرئية والصوتية المباشرة التي تجمع الطرفين بالصوت والصورة في الوقت ذاته رغم التباعد الجغرافي، مما يخلق "مجلس عقد افتراضي" يحاكي المجلس الحقيقي في فوريته. أما الوسيلة الثالثة فهي المحادثة النصية الفورية عبر برامج الدردشة التي تتيح تقسيم الشاشة وتبادل الكتابة والاطلاع عليها والتوافق في اللحظة الزمنية ذاتها (الفواير، 2014، صفحة 58).

أما القبول الإلكتروني هو التعبير النهائي والبات عن الإرادة بالموافقة على الإيجاب المطروح؛ حيث يشكل التعبير الثاني اللازم لانعقاد العقد وتحديد آثاره القانونية فور تطابقه التام مع الشروط المعروضة. ولا يصح اعتبار مجرد الإقرار الإلكتروني باستلام الإيجاب قبلاً، بل هو مجرد إشعار بوصول الرسالة دون رضا بالتعاقد، وهو ما يتمشى مع المادة

(1118) من القانون المدني الفرنسي التي تعرّف القبول بأنه التعبير الصادر عن إرادة القابل بالموافقة على مضمون الإيجاب. ومن الناحية القانونية، لا يجوز للطرف القابل الرجوع في قبوله بعد أن ينتج أثره ويقترن بالإيجاب؛ إذ يعد الرجوع بعد التلاقي إخلالاً بالالتزام، كما أن أي قبول مغاير لشروط الإيجاب أو غير متطابق معها يسقط الأثر القانوني للقبول ويتحول إلى إيجاب جديد يتطلب قبولاً من الطرف الآخر (الشريفات، 2009، صفحة 21).

يعد تحديد لحظة القبول من المسائل الجوهرية في نظرية العقد، لارتباطها المباشر بتحديد وقت انعقاد العقد وما يترتب عليه من آثار قانونية ومسؤوليات على الأطراف. ومع ظهور العقود الإلكترونية، برزت إشكاليات قانونية جديدة حول الضابط الزمني الدقيق لهذا القبول، نظراً لتعدد الوسائل التقنية المستخدمة في التعاقد (مثل الضغط على زر "موافق"، أو إرسال بريد إلكتروني، أو استخدام التوقيع الرقمي). وتثور المشكلة القانونية الأبرز حول تحديد هذه اللحظة الحاسمة في ظل التفاوت الزمني بين وقت إرسال القبول ووقت استلامه، فضلاً عن احتمالية حدوث اختلالات تقنية أو تأخير في معالجة البيانات عبر الأنظمة الرقمية المؤتمتة، مما يزيد من صعوبة ضبط التوقيت الدقيق الذي يعتد به القانون لإنتاج القبول أثره القانوني كاملاً. (منصور م.، 2000، صفحة 62).

الفرع الثاني

الأنماط الرقمية المضللة كصور مستحدثة للتدليس والإكراه الإلكتروني

شهدت البيئة الرقمية المعاصرة تحولاً جذرياً في أساليب التلاعب بالإرادة، حيث لم يعد التدليس مقتصرًا على الطرق التقليدية القائمة على الكتمان أو الحيل اللفظية، بل تجاوزها إلى ما يُعرف بالأنماط الرقمية المضللة. وتتمثل هذه الأنماط في واجهات برمجية خبيثة وهندسة سلوكية مصممة بدقة لتوجيه سلوك المستخدم الافتراضي. إن هذا التلاعب الممنهج يمثل صورة مستحدثة من صور التدليس والإكراه الإلكتروني، مما يفرض تحدياً جسيماً على القواعد العامة في نظرية عيوب الإرادة، ويستلزم إعادة تكييفها قانونياً لحماية الرضا الإلكتروني (Wanda, et alLi، 2025، صفحة 3882). ومما لا شك فيه أن تطبيق مقتضيات المادة (121) من القانون المدني العراقي رقم 40 لسنة 1951 (المتعلقة بالتحايل وعيوب الرضا) يصطدم بمعنيين رئيسيين؛ إذ يتمثل الأول في إثبات الركن المعنوي في التحايل الإلكتروني، والذي يتجسد في وجود القصد التدليسي (نية التضليل) أثناء التعاقد الرقمي؛ إذ في غالب الأحيان ما يتمسك الطرف المدلس في دفاعاته بأن البرمجة الخوارزمية محايدة، وأن القصد يستعصي إثباته في تصميم مجرد، لاسيما عند صعوبة الانسحاب أو إلغاء الاشتراك في المنصة.

وإذا كان القبول الإلكتروني يترتب عليه التزاماً تعاقدياً عملاً بالمواد (4 و 5) من قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية العراقي رقم 78 لسنة 2012، والتي تمنح التوقيع والمنشور الإلكتروني الحجية القانونية في الإثبات متى ما استوفى الشروط الفنية، فإن التمسك بدفع 'حياد الخوارزميات' أصبح يتلاشى أمام وقائع تقنية ورقمية حديثة. هذه الوقائع تُحوّل القصد من عنصر نفسي غامض إلى واقعة مادية يمكن إثباتها بجميع وسائل الإثبات (وفق القواعد العامة للإثبات العراقي). فالتصاميم الرقمية المضللة ليست وليدة الصدفة، بل هي نتاج ما يُعرف بالتدليس أو التحايل المحسن رقمياً وعلمياً، والذي يتحقق عبر اختبارات سلوكية محددة) مثل اختبارات (A/B Testing) ؛ مثال توضيحي: اختبارات (A/B)

(Testing) في منصات الحجز تعتمد شركات حجز الفنادق الرقمية على آلية تقنية تسمى "اختبارات المقارنة السلوكية"، حيث يتم تقسيم زوار المنصة (100,000 زائر مثلاً) إلى مجموعتين لقياس ردود أفعالهم تجاه واجهتين مختلفتين:

1. **الواجهة المرجعية الشفافة:** تعرض السعر النهائي شاملاً بوضوح (300 درهم سعر الغرفة + 100 درهم رسوم وضريبة = 400 درهم). أظهرت البيانات أن 30% من الزوار أتموا الحجز بناءً على قرار حر وواعٍ.
2. **الواجهة المضللة:** تطبق نمطاً مخادعاً يُعرف بـ (Drip Pricing)، حيث تعرض السعر جزئياً بخط عريض وجذاب (300 درهم فقط)، وتخفي الرسوم الإضافية (100 درهم) حتى الصفحة النهائية للدفع. هنا قفز معدل الحجز إلى 50%، لأن المستخدم وقع ضحية انحياز نفسي يسمى "تكلفة الفرصة الضائعة"؛ فبعد أن استثمر وقتاً وجهداً في إدخال بياناته وبطاقته، يفضل المضي قدماً بدلاً من إلغاء العملية.

التكييف القانوني لإثبات القصد (الركن المعنوي) يتحول الركن المعنوي للتحايل في البيئة الرقمية من عنصر نفسي غامض إلى واقعة مادية موثقة تقنياً. فعندما تطلع إدارة المنصة على نتائج الاختبارين، وتختار "عمداً" اعتماد التصميم (ب) لأنه يحقق ربحاً أعلى بنسبة 20%، فإنها لا تختار واجهة جمالية، بل تتبنى قراراً تجارياً مبرمجاً لإخفاء معلومات جوهرية (الثمن الحقيقي) وتضليل المستهلك. هذا الاختيار العمدي المبني على الأرقام يُمثل جوهر "التدليس المُحسن رقمياً وعلمياً"، وتتحوّل سجلات هذه الاختبارات (A/B Testing Logs) أمام القضاء إلى الدليل المادي القاطع الذي يثبت توافر نية التضليل وسلب إرادة المتعاقد.

فعندما تختبر المنصة تصميمين وتعتمد التصميم الذي يوجه المستخدم قسراً أو يخفي الخيارات الأساسية لكونه يحقق أعلى معدل تحويل ربحي، فإن سجلات هذه الاختبارات والخوارزميات تُعد الحجة والمظهر المادي القاطع على أن المنصة اختارت بشكل عمدي التضليل، مسببةً عيباً في الإرادة وخرقاً للالتزام بالإعلام قبل التعاقد (أمير، 2026، صفحة 611).

أما العقبة الثانية فتتمثل في معضلة الإثبات الرقمي؛ نظراً لعجز المستهلك (الطرف الضعيف) عن كشف الوسائل الاحتيالية الكامنة في الشفرات البرمجية المعقدة للمنصات. وأمام هذا العجز التقني، يقتضي الأمر تجاوز القواعد التقليدية للإثبات في بيئة المعاملات الإلكترونية وتفعيل آليتين إجرائيتين:

أ- نقل عبء الإثبات (إعفاء المستهلك): نقل عبء الإثبات من عائق المستهلك إلى جهة الإدارة أو الشركة المالكة للمنصة الرقمية؛ بحيث تلتزم هي بإثبات سلامة وشفافية واجهتها التفاعلية ونفي التحايل. ويتمشى هذا التوجه تماماً مع أحكام عقود الإذعان في القانون المدني العراقي رقم 40 لسنة 1951 (لاسيما المادتين 167 و168) والتي تمنح القاضي سلطة تعديل الشروط التعسفية أو إعفاء الطرف المدّعى حمايةً للعدالة العقدية.

ب- تفعيل الخبرة القضائية التقنية بالأوامر على العرائض: إلزام المحكمة للمنصات الرقمية بتقديم سجلات اختبارات المقارنة السلوكية (A/B Testing) وسجلات الواجهة البرمجية، وذلك من خلال ندب خبير قضائي مختص استناداً إلى الباب السادس من قانون الإثبات العراقي رقم 107 لسنة 1979 (المواد 132-146 المتعلقة بالخبرة)، وبلاستعانة بالمادة (5) من قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية العراقي رقم 78 لسنة 2012؛ حيث

تُعد هذه السجلات والبيانات الرقمية بمثابة محررات حاسوبية تمتلك الحجية القانونية الكاملة، وتُشكل المظهر المادي القاطع لإثبات التحايل وعيوب الإرادة الافتراضية.

وفي هذا السياق، يبرز الالتزام بالإعلام قبل التعاقد كضمانة جوهرية لحماية المستهلك في مواجهة الأنماط الرقمية المضللة. إن تقرير هذا الالتزام يهدف أساساً إلى ردم الفجوة المعرفية والتقنية بين المنصة الرقمية والمستخدم، حيث يتعين على المورد الإفصاح بوضوح عن كافة تفاصيل العقد وشروطه المالية والتقنية. وتجد هذه الحماية صداها في المبادئ العامة للقانون المدني العراقي وقانون حماية المستهلك، والتي تفرض على الطرف الأقوى اقتصادياً ومعلوماتياً التزاماً بالشفافية؛ إذ إن كتمان هذه البيانات الجوهرية أو صياغتها بأسلوب برمّي مخادع لا يمثل مجرد إخلال تعاقدى، بل يشكل وسيلة احتيالية مادية تُفسد الرضا وتجعل العقد قابلاً للإبطال.

تعرف المادة (112/1) من القانون المدني العراقي رقم 40 لسنة 1951 الإكراه بأنه: 'إجبار الشخص بغير حق على أن يعمل عملاً دون رضاه'. وفي البيئة الرقمية المعاصرة، لا يتخذ هذا الإجبار بالضرورة نمط التهديد المادي الملموس أو الخطر الجسيم المحدث (كالإكراه الملجئ التقليدي)، بل يتمظهر في صورة إكراه معنوي أو نفسي مستحدث؛ يتجسد عبر هندسة سلوكية رقمية مضللة وممنهجة (Dark Patterns) مصممة خصيصاً لإرهاق إرادة المستخدم الإلكتروني، وسلب حريته الاختيارية تدريجياً لدفعه نحو التعاقد قسراً لمستهلك وخلق ضغط نفسي لا يمكن مقاومته؛ هذا الأخير بالرغم من كونه إلكترونياً في الوسيلة المستعملة، إلا أنه يُعد إكراهاً معنوياً ونفسياً في أثره، مما يستدعي تكيفه حسب مقتضيات المادة (112) من القانون المدني العراقي رقم 40 لسنة 1951 بأنه إكراه معنوي إلكتروني وممنهج يُفسد الرضا.

وتأسيساً على ذلك، نستعرض مظاهر التصميم الرقمي الإلزامي والإجباري باعتباره عيباً من عيوب الإرادة كفقرة أولى مع رصد الصعوبة الإجرائية في إثبات هذه الأنماط الرقمية المضللة التي تولد الرهبة بمفهومها القانوني الحديث بفقرة ثانية

الفقرة الأولى: مظاهر النمط الرقمي الإجباري كأداة للمساس بالإرادة الحرة

يتجسد الضغط السلوكي الممنهج (الإكراه الإلكتروني) في نمط التصميم الرقمي الإلزامي؛ حيث يُجبر هذا الأخير المستخدم على سلوك مسار إجرائي إلكتروني ليس في نيته، ليس عن طريق التهديد الجسدي أو المادي بطبيعته التقليدية، بل عبر حجب الخدمة كشرط للوصول إلى هدفه، أو جعل الخروج من الالتزام التعاقدى شبه مستحيل. وبناءً عليه، فهو نمط إجرائي رقمي إجباري، يلزم المستخدم بتقديم بيانات شخصية إضافية لا علاقة لها بالخدمة أو المنتج المراد التعاقد عليه، أو يدفعه للاشتراك في خدمة ثانوية كالنشرات البريدية المدفوعة كشرط إلزامي لإتمام العملية الأصلية. إن هذا الربط الإلزامي والقسري بين خدمتين يشكل إجباراً بغير حق وتوليداً للرغبة النفسية والاقتصادية بمفهوم المادة (112) من القانون المدني العراقي، حيث يتم انتزاع حرية الاختيار والإرادة من المستهلك الإلكتروني تحت ضغط استغلال حاجته للخدمة الأصلية.

وعلى هذا الأساس، تهدف الهندسة الرقمية المصممة على استنزاف طاقة المستهلك وقدرته على الرفض، كجعل خيار إلغاء الخدمة معقداً، أو إجباره على القبول بشروط تعسفية معينة لاستخدام الوظائف الأساسية للتطبيق، مما يجعل هذا السلوك المبرمج لا يترك للمستهلك خياراً حقيقياً، بل يمارس عليه ضغطاً نفسياً مباشراً يفقده حريته في الاختيار. ويُعتبر هذا الأسلوب مساساً جوهرياً بسلامة الإرادة، لكونها مشوبة بعيب الإكراه المعنوي الذي يجيز للطرف المغصوب إرادته، طلب نقض العقد أو إبطاله عملاً بأحكام المادة (115) من القانون المدني العراقي، التي جعلت العقد المشوب بالإكراه موقوفاً على رضا المتضرر بعد زوال الإكراه.

والمثال الأوضح على ذلك هو نمط "عائق الإلغاء" أو عدم القدرة على الانسحاب من المنصة أو الموقع الإلكتروني؛ فبينما يكون الاشتراك بالدخول إلى المنصة سلسلاً وبنقرة واحدة، يُصمم مسار إلغاء الاشتراك والخروج بشكل معقد وكمتاهة إجرائية مضللة وتعتمد برمي مسبق. هذا الخلل الهيكلي في واجهة التعاقد يهدف إلى توليد "الإرهاق المعرفي" لدى المستهلك لدفعه إلى الاستسلام والإبقاء على الاشتراك؛ مما يجعل الرضا بالاستمرار في العقد ليس قبولاً ضمناً صحيحاً، بل هو رضا مضطر وملجأ ناتج عن استحالة ممارسة الحق القانوني في الانسحاب. ويرتب هذا السلوك الممنهج ضرراً مستمراً في ذمة المستهلك المالية، مما يندرج ضمن الأضرار الموجبة للتعويض المادي والأدبي استناداً إلى قواعد المسؤولية التقصيرية عن الفعل الضار (المادة 186 وما بعدها من القانون المدني العراقي).

الفقرة الثانية: قصور معيار الرهبة التقليدية والدعوة لتبني معيار الإرهاق الممنهج للإرادة

وبما أن هذا المفهوم التقليدي صُمم لمواجهة التهديدات المادية أو المعنوية الصارخة والخطر الجسيم المهدق بالنفس أو المال، فإنه يبدو عاجزاً من الناحية الظاهرية أمام الإكراه الإلكتروني الهادئ والممنهج؛ إذ إن المستهلك الإلكتروني المحاصر في شباك منصة رقمية تمنعه من إلغاء اشتراكه أو الانسحاب منها لا يشعر 'بالخوف الحسي' بالمعنى السائد تاريخياً، بل يكون واقعاً تحت وطأة إحباط إجرائي وإرهاق معرفي ونفسي متعمد برمجيّاً.

بيد أن القراءة التحليلية المعاصرة لـ المادة (112) مدني عراقي تكشف عن أن الجوهر الحقيقي للتشريع ليس حماية الشخص من الخوف بحد ذاته، بل صون حريته الاختيارية وسلامة رضاه، وهو ما عبّر عنه المشرع بوضوح حينما عرّف الإكراه بأنه: 'إجبار الشخص بغير حق على أن يعمل عملاً دون رضاه'. 'وبناءً عليه، فإن 'الرهبة النفسية' لم تكن في الأصل إلا وسيلة تقليدية لسلب هذا الرضا، وهي وسيلة تطورت في فضاء التعاقد الرقمي لتتخذ شكل الإرهاق النفسي والمصيدة الخوارزمية. ولعل ما يعزز هذا التوجه في القانون العراقي هو نص المادة (113) مدني التي أضفت مرونة موضوعية حينما قررت أن: "يختلف الإكراه باختلاف أحوال الأشخاص وسنهم ومكانتهم وحالتهم الصحية وكل ظرف آخر من شأنه أن يؤثر في جسامته الإكراه". وتُعد حالة الضعف المعرفي للمستخدم الإلكتروني أمام خوارزميات المنصة أحد أبرز الظروف الحديثة المؤثرة في جسامته هذا الضغط النفسي.

وعليه، يتعين على الفقه والقضاء العراقيين تجاوز التمسك الحرفي بالرهبة بمفهومها المادي، والتركيز على النتيجة المتمثلة في انعدام الرضا الحر؛ وهو ما يؤسس لضرورة تبني معيار أوسع يتجسد في تقويض الإرادة وسلب الاختيار. فالضرر هنا لم يعد جسيماً ومادياً بالضرورة، بل أضحى ضرراً معنوياً وإجرائياً يتحقق عبر استغلال الانحيازات السلوكية وفرض تشتيت ذهني مقصود وممنهج للمستخدم (Jamie F. M. Horder، 2023، صفحة 55).

ونستنتج من ذلك، أنه متى ما تحول التصميم الرقمي المضلل إلى أداة للضغط والإجبار أثناء التعاقد الرقمي، وثبت للمحكمة من خلال الخبرة القضائية التقنية أن النمط البرمجي للموقع قد هُندس عمداً لإرهاق إرادة المستهلك ودفعه للاستسلام، فإن الركن الجوهري للإكراه المعنوي في المادة (112) من القانون المدني العراقي يُعد متحققاً وناقذاً. وهو ما يستوجب التدخل القضائي الجريء لاعتبار العقد موقوفاً عملاً بأحكام المادة (115) مدني عراقي، لكون الرضا فيه لم يكن نابعاً عن اختيار، بل كان رضا منتزعاً بالإرهاق المعرفي والضغط البرمجي الممنهج (Sun, Han, et al, 2023, p. 7).

المبحث الثاني

الآثار القانونية، الإثبات، والمسؤولية

يُعد هذا المبحث ركيزة أساسية لفهم التحول الرقمي في المعاملات المدنية المعاصرة عبر العقود الذكية. حيث يتناول المطلب الأول الآثار القانونية لهذه العقود ومدى حجية العقود الذكية في الإثبات ومدى إلزاميتها لأطرافها مقارنة بالنظرية العامة للالتزامات. بينما يركز المطلب الثاني على معضلة الإثبات الرقمي وتحديات قبول البصمة الإلكترونية وسجلات البلوك تشين أمام القضاء. وتحديد المسؤولية القانونية الناشئة عن الأخطاء البرمجية أو ثغرات التنفيذ الذاتي. وبذلك يشكل دليلاً تحليلياً يربط بين البناء التكنولوجي للعقد والمنظومة القانونية المدنية التقليدية.

المطلب الأول

حجية العقد الذكي في الإثبات المدني

تطرح العقود الذكية تحديات جوهرية أمام القواعد التقليدية للإثبات في القانون المدني الحديث. حيث يهدف هذا المطلب إلى تبيان مدى مشروعية السجلات الرقمية المشفرة وحجيتها القانونية أمام القضاء. ويركز التحليل هنا على مدى استجابة تكنولوجيا "البلوك تشين" لشروط الكتابة والتوقيع الإلكتروني المعتمدة رسمياً. كما يستعرض المطلب آليات دمج المخرجات البرمجية كأدلة إثبات قطعية أو قرائن قانونية تقبل الدحض. وبذلك نؤسس لتأصيل قانوني يوازن بين جمود النصوص التشريعية وديناميكية التعاملات الرقمية المستحدثة.

الفرع الأول

مدى اعتراف قوانين المعاملات الإلكترونية بالأكواد كدليل كتابي

المواقف التشريعية الغربية

ألمى التطور العلمي المتسارع في الدول المتقدمة ضرورة تدخل المشرع لوضع إطار قانوني وتنظيمي يضبط التقنيات المستحدثة. وفي هذا السياق، سنستعرض بإيجاز مواقف بعض الدول التي بادرت بتقنين تكنولوجيا "البلوك تشين" والعقود الذكية:

أولاً: إيطاليا

سارعت إيطاليا إلى تبني خيار الاعتراف الصريح بالعقود الذكية وسجلات دفاتر الحسابات الموزعة (DLT) بموجب القانون رقم (12) لسنة 2019. ولم يقف المشرع الإيطالي عند حد قبولها، بل منحها الأثر القانوني والحجية ذاتها المقررة للمحركات والعقود التقليدية، حاضراً نفي قيمتها أو استبعادها من الإثبات لمجرد طبيعتها الرقمية الناشئة عبر الشبكات الموزعة. (عيسى، 2021، صفحة 57)

ثانياً: بيلاروسيا

اتجهت بيلاروسيا نحو مؤسسة الاقتصاد الرقمي وتأطير تطبيقاته الحديثة بموجب المرسوم الرئاسي رقم (08) لسنة 2017. وقد تضمن هذا المرسوم تنظيمًا متكاملاً للأحكام القانونية والضوابط التقنية الخاصة بالعقود الذكية، معتمداً إياها كآلية رسمية لإبرام وتنفيذ المعاملات عبر تكنولوجيا البلوك تشين.

ثالثاً: مالطا

أقر البرلمان المالطي في الرابع من يوليو لعام 2018 حزمة تشريعية ثلاثية صممت خصيصاً لتنظيم البيئة الرقمية للعقود الذكية وتقنيات البلوك تشين وما يتصل بهما من آثار؛ وتمثلت هذه الحزمة في: قانون سلطة الابتكار الرقمي المالطي (MDIA Act)، وقانون ترتيبات وخدمات التكنولوجيا المبتكرة (ITAS Act)، وقانون الأصول المالية الافتراضية (VFA Act).

التوجهات التشريعية العربية

نستعرض في هذا المقام، وبإيجاز، مواقف بعض الدول العربية التي بادرت إلى دمج تكنولوجيا "البلوك تشين" وتطبيقات العقود الذكية ضمن بنيتها التنظيمية والقانونية:

أولاً: العراق

يتصف موقف المشرع العراقي من تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في المعاملات المدنية بالسكوت التشريعي وغياب التنظيم الصريح؛ حيث لم يشرع حتى الآن قانون خاص ينظم هذه التقنية أو يعترف بالعقود الذكية المنبثقة عنها باسمها. ومع ذلك، ويمكن استنباط النظام القانوني الحاكم لها عبر تفسير القواعد العامة في القانون المدني وقانون المعاملات الإلكترونية رقم قانون رقم 78 لسنة 2012 وفق الإطار القانوني التالي، حيث لم يتوقع المشرع العراقي ظهور البلوك تشين عند صياغة قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية رقم (78) لسنة 2012. (عزيز، 2022، صفحة 154) ورغم هذا الفراغ الحاصل يوفر القانون غطاءً أولياً وكما يلي:

- الأداء المكافئ: يعترف القانون العراقي بالمعاملات والمستندات الإلكترونية، ويمنحها حجية قانونية إذا وُجدت فيها شروط السلامة وعدم امكانية التعديل وتشخيص الهوية.
- السريان على البلوك تشين نظرياً: وبسبب الخصائص التقنية للبلوك تشين (منع التعديل، التشفير بالمفاتيح العامة والخاصة)، فإن سجلاتها تُلبي المعايير الأمنية التي يتطلبها المشرع العراقي في المادتين (4 و5) من القانون لإعطاء السندات الإلكترونية حجية في الإثبات.

ويجابه استيعاب البلوك تشين في القضاء المدني العراقي عوائق عدة منها:

- التحقق من الهوية وإدارتها: تعتمد البلوك تشين على اللامركزية وإخفاء الهوية الحقيقية وراء عناوين مشفرة، مما يجعل التحقق من "الأهلية القانونية" للمتعاقد (المادة 93 مدني) أمراً معقداً أمام المحاكم.
- جمود التسوية التلقائية: العقود الذكية تنفذ نفسها برمجياً بشكل حتمي بمجرد تحقق الشرط. هذا الجمود يتعارض مع رخص قانونية مدنية عراقية شهيرة مثل "حق الفسخ"، أو "الدفع بعدم التنفيذ" (المادة 177 مدني)، أو تعديل العقد بسبب "الظروف الطارئة" (المادة 2/146 مدني).
- إشكالية الولاية القضائية: بسبب الطبيعة اللامركزية وعابرة الحدود لشبكات البلوك تشين، يصعب تحديد المحكمة المختصة محلياً أو دولياً بنظر النزاع وفقاً لقواعد قانون المرافعات المدنية العراقي.

ثانياً: دولة الإمارات العربية المتحدة

تُصنف دولة الإمارات كأولى الدول العربية السبابة إلى مؤسسة القواعد القانونية المنظمة لتقنية البلوك تشين والعقود الذكية، وذلك من خلال تحديث منظومتها التشريعية والتنظيمية لتستوعب هذه الطفرة الرقمية. ولم يقتصر هذا التوجه على الجانب التشريعي فحسب، بل امتد ليشمل البعد التنفيذي؛ حيث تبنت الحكومة هذه التقنية في معاملاتها الرسمية عبر إطلاق "استراتيجية الإمارات للتعاملات الرقمية" و"استراتيجية دبي للمنافع الرقمية"، مستهدفةً تحويل نصف المعاملات الحكومية الاتحادية إلى منصات البلوك تشين. وفي إطار التطبيق العملي، دشنت هيئة الطرق والمواصلات في دبي "مشروع إدارة دورة حياة المركبة" لتتبع الملكية، والمبيعات، والحوادث بشكل ممكن عبر البلوك تشين منذ التصنيع وحتى التخريد. وعلاوة على ذلك، وظفت الحكومة هذه التقنية في مجالات التوثيق القضائي ومصادقة العقود، ضمن رؤية استراتيجية متكاملة تهدف إلى تحويل دبي إلى مدينة تُدار بالكامل عبر منصات البلوك تشين. (الرحمان، 2022، صفحة 479).

الفرع الثاني

حجية البصمة الرقمية وبيانات "البلوك تشين" أمام القضاء المدني

على الرغم من الرسوخ والوضوح اللذين اتسم بهما دور الاثبات لتقنية "البلوك تشين" (Blockchain)، وما بلغته من تطور تقني وتكنولوجي يؤهلها لتجاوز وسائل الإثبات الإلكترونية التقليدية، إلا أن الاعتراف القانوني بمدى حجيتها لا يزال يتسم بالتفاوت والتباين بين الأنظمة القانونية المختلفة. فلم تعد الإشكالية تكمن في مدى إمكانية توظيف هذه التقنية عملياً، وإنما باتت تتركز حول مدى إسباغ "الصفة القانونية" عليها بما يكافئ المحررات والتوقيعات الرسمية، سواء من حيث القوة الثبوتية أو لجهة استيفاء الشروط الشكلية والموضوعية المفروضة قانوناً. ومن هذا المنطلق، تبرز الأهمية القانونية لرصد وتحليل مواقف الأنظمة المقارنة من هذه التقنية الواعدة، تمهيداً لتأصيل مركزها وتحديد طبيعتها في نطاق قانون الاثبات العراقي رقم (107) لسنة 1979.

بالانتقال إلى البيئة التشريعية الفرنسية، يلاحظ أنه وعلى الرغم من عدم إقرار المشرع الفرنسي لنص قانوني عام وشامل ينظم تقنية "البلوك تشين" بوصفها وسيلة إثبات عامة، إلا أنه خطى خطوات ملموسة وواضحة نحو الاعتراف بوظيفتها

القانونية والإثباتية، لا سيما في الفضاء المالي والاستثماري. وتجسيدا لذلك، أجاز المرسوم الفرنسي رقم (1226-2018) الصادر بتاريخ 24 كانون الأول/ديسمبر 2018، إثبات نقل ملكية بعض الأوراق المالية غير المدرجة في الأسواق المالية المنظمة (البورصة) عبر سجلات رقمية يتم إدارتها بواسطة تقنية "البلوك تشين"، والتي اصطلح المشرع على تسميتها بـ: "الجهاز المشترك للتسجيل الإلكتروني". ويشكل هذا المرسوم تحولاً تشريعياً بارزاً، باعتباره من أوائل النصوص القانونية المقارنة التي اعترفت ضمناً بالحجية الإثباتية لدفاتر وسجلات "البلوك تشين" في المواد المدنية والتجارية (داود أ.، 2025، صفحة 480).

يتبنى المشرع الإيطالي مقارنة متقدمة بمنح السجلات المعتمدة على "البلوك تشين" حجية قانونية، بينما تعتمد الولايات الأمريكية، كإريزونا، تشريعات محلية تعترف بالآثار القانونية لهذه التقنية والعقود الذكية. وتبرز الإمارات العربية المتحدة كرائدة في مأسسة هذه التقنية، في حين يظل التشريع اللبناني في مرحلة الترقب، مع وجود إمكانية لتفسير قانون المعاملات الإلكترونية رقم 181/2018 لاستيعابها (داود أ.، 2025، صفحة 481).

تجد هذه المقاربة التشريعية الدولية لتقنية "البلوك تشين" انعكاسها في النظام القانوني العراقي عبر إسقاطها على أحكام قانون الإثبات رقم (107) لسنة 1979 وقانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية رقم (78) لسنة 2012؛ فبينما يفترع المشرع العراقي حتى الآن إلى نص صريح أو هيئة تنظيمية تقنية تحدد معايير هذه التقنية على غرار وكالة (AgID) الإيطالية، إلا أن سجلاتها وبصماتها الرقمية لا تُجابه بالرغم المطلق أمام القضاء المدني، بل يمكن استيعابها وإسباغ الحجية القانونية عليها بوصفها "محررات إلكترونية عرفية" تعادل المحررات الخطية استناداً للمادتين (7 و18) من قانون المعاملات الإلكترونية، كما تجد عقودها الذكية سنداً تشريعياً في المادة (10) التي تجيز التعبير عن الإرادة والتعاقد رقمياً، على أن يظل حسم سلامتها الفنية وعدم التلاعب بخوارزمياتها خاضعاً لتقرير الخبراء الفنيين وسلطة القاضي التقديرية وفقاً للمادة (132) من قانون الإثبات (بكر، 2017، صفحة 100).

تأسيساً على ما سلف، يتضح اتجاه الأنظمة القانونية المعاصرة نحو الإقرار بالمنهج بالحجية الإثباتية لتقنية "البلوك تشين" وإدماجها في المنظومة القضائية، برغم تباين نطاق هذا الاعتراف تبعاً لمدى مرونة النصوص التشريعية وتمايز البيئات القانونية المقارنة؛ وعن الواقع التشريعي العراقي، فبالرغم من خلوه من تنظيم قانوني خاص يُقنن هذه التقنية بصفة مباشرة، إلا أن نظريته العامة للإثبات وقواعده الموضوعية القائمة لا تمنعان من حيث المبدأ دون قبولها، بشرط تلبية المعايير الفنية والضمانات التقنية لسلامتها، الأمر الذي يفرض تعضيدها بجهد فقهي واجتهاد قضائي يعزز استيعاب هذه الآلية المتطورة ضمن المنظومة الحديثة للأدلة الإلكترونية، ومواكبةً للتسارع التكنولوجي المعاصر.

المطلب الثاني

تنفيذ العقد والمسؤولية المدنية عن أخطائه

تسلط هذه الدراسة على جدلية التوفيق بين جمود النصوص القانونية التقليدية وديناميكية التقنيات الرقمية الناشئة، وبشكل خاص "العقود الذكية". وتتناول الدراسة موقف القانون المدني العراقي ومقارنته ببعض الأنظمة القانونية الغربية والعربية، ساعية إلى تحليل أركان المسؤولية المدنية (الخطأ، الضرر، السببية) عندما يخفق العقد الذكي في تنفيذ غايته بسبب ثغرة

برمجية أو عيب في المنظومة، بغية وضع صياغة تشريعية واضحة تضمن الحماية القانونية للمتعاقدین في البيئة الرقمية العراقية.

الفرع الأول

التنفيذ التلقائي للعقود الذكية ومصير الالتزام المدني عند القوة القاهرة والظروف الطارئة

يتسم العقد الذكي بألية إبرام ذاتية تعتمد على وسائط تقنية مستقلة ومنأى عن التدخل البشري المباشر، مما يمنحه تفوقاً وسيطرة تكنولوجية تتجاوز حدود التعاقد التقليدي، نظراً لبرمجته المسبقة عبر نظم رقمية تقلص احتمالات الخطأ. هذا التميز الهيكلي أدى إلى ظهور ما يُعرف بـ 'الوكيل الذكي'؛ وهو وسيط برمجي يتولى تحقيق غايات تعاقدية ديناميكية في البيئة الرقمية نيابة عن أطراف العقد، ودون إشراف فعلي منهم (لعبيي، 2026، صفحة 31). ومن هذا المنطلق، تتبلور فكرة الشخصية الاحترافية التكنولوجية التي باتت تؤدي دوراً جوهرياً في هندسة العقود المدنية وإبرامها.

تتفرد العقود الذكية بانعقادها عبر تقنيات برمجية دقيقة تنأى عن التدخل البشري المباشر، مما يمنحها مكنة التفاعل والتعامل مع الغير، سواء أكانوا أشخاصاً طبيعيين أم اعتباريين ممثلين بأنظمة تقنية ومعلوماتية. ويتيح هذا الأمر انسيابية وتواصلًا منظمًا بين الأجهزة الإلكترونية يحاكي الاتصال التعاقد التقليدي، في حين يركز تواصل هذه البرامج مع الأشخاص الطبيعيين على تحويل الصيغ الرقمية المشفرة إلى بيانات ومعلومات مقروءة بلغة بشرية مفهومة (الساعدي، 2024، ص. 43). وتأسيساً على ذلك، يمكن الاستنتاج بأن هامش الخطأ أو السهو في هذه البيئة يكاد يكون معدوماً؛ نظراً لأتمتة آليات الإبرام بنسق تنظيمي فائق يتجاوز القدرات البشرية، فضلاً عما توفره تقنيات التشفير من دقة وسرية تعزز ثقة الأفراد في اعتماد العقود الذكية (الدفاعي، 2026، صفحة 653).

تتفرد العقود المبرمة عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي بمكنة التكيف والتحليل المنطقي بمعزل عن الانفعالات أو الأمزجة البشرية؛ إذ تركز طبيعة عملها على محددات منطقية وقواعد مبرمجة مسبقاً، تتيح لها اتخاذ القرارات وفق منهجية مدروسة وفي مدد قياسية (حسين، 2026، صفحة 46). ويتعزز هذا الأداء ببروتوكولات التشفير وحماية البيانات عبر تقنية 'سلسلة الكتل (Blockchain)'، والتي تفحص صحة البيانات قبل قيدها، مما يجعل احتمالية التلاعب أو التغيير فيها أمراً شبه مستحيل، ناهيك عن دورها في التحقق الموثوق من هوية المتعاقدين، وهو ما يضفي بيئة من الثقة المطلقة على المعاملات (الهادي، 2024، صفحة 249).

وتتجسد مرونة هذه العقود في قابليتها الذاتية لتحسين الأداء واكتساب المعرفة؛ حيث تخضع الأنظمة البرمجية لتحديثات دورية تمنحها قدرة فائقة على حفظ المعلومات واسترجاعها دون نسيان، الأمر الذي يقلص هوامش الخطأ العقدي إلى حد الانعدام. ورغم أن هذه الأنظمة لا تطابق الذكاء البشري في أبعاده السيكلوجية، إلا أنها تتفوق بتطوير سلوكها الإجرائي استناداً إلى الخبرات المتراكمة، فهي لا تكتفي بجمود الأفعال المبرمجة سلفاً، بل تكتسب أبعاداً تطويرية بفضل خاصية التعلم الآلي والتحديث المستمر (حسين، 2026، صفحة 48).

وتترتب على الإخلال بالالتزامات الناشئة عن العقود الذكية المبرمة بصفة احترافية عدة آثار قانونية، تشمل الإخلال بالمسؤولية قبل التعاقدية (مرحلة التفاوض)، أو انقسام الرابطة العقدية بالفسخ نتيجة لخلل تقني أو موضوعي، بالإضافة إلى تفعيل الضمانات القانونية والبديلة. ونفصل هذه الآثار تقاعاً كالآتي:

أولاً: فسخ العقد الإلكتروني الذكي

يُقصد بالفسخ إنهاء الرابطة التبادلية في العقود الملزمة للجانبين بسبب عدم تنفيذ أحد الأطراف لالتزاماته، مما يستوجب إعادة الوضع إلى ما كان عليه قبل التعاقد. وقد نظمت التشريعات أحكام الفسخ؛ حيث نصت المادة (1/177) من القانون المدني العراقي رقم 40 لسنة 1951 على أنه: "في العقود الملزمة للجانبين، إذا لم يوف أحد العاقدين بما وجب عليه بالعقد، جاز للعقد الآخر بعد الإعذار أن يطلب الفسخ مع التعويض إن كان له مقتضى، على أنه يجوز للمحكمة أن تنظر المدين إلى أجل، كما يجوز لها أن ترفض طلب الفسخ إذا كان ما لم يوف به المدين قليلاً بالنسبة للالتزام في جملة".

والأصل في الفسخ أن يقع بحكم قضائي، إلا أنه قد يأتي اتفاقاً بناءً على إرادة الأطراف، أو فسخاً تلقائياً (ذاتياً) وهو ما يتلاءم مع طبيعة التنفيذ الآلي للعقود الذكية، وسنوضح هذه الأنواع تفصيلاً فيما يلي:

1- **الفسخ التلقائي (الذكائي) للمنصات الرقمية:** يجري الفسخ التلقائي للعقود الذكية بصورة آلية ومباشرة فور إتمام إبرامها، وذلك بناءً على البيانات والبرمجيات المشفرة مسبقاً داخل النظام الرقمي (الدفاعي، 2026، صفحة 654). فعندما ترصد الخوارزميات الذكية أو الأنظمة الاحترافية أي خلل فني أو موضوعي في بنود العقد، أو عند تحقق سبب أجنبي (قوة قاهرة) يمنع إنفاذ الالتزام، فإن النظام يتولى إبطال العقد وتدميره ذاتياً. ويتميز هذا الإجراء بالآتي:

- انتفاء التدخل البشري: يتم إنهاء الرابطة العقدية بمعرفة النظام وحده بمجرد التحقق من استحالة استمرار العقد أو تنفيذه.

- الاستقلالية التشغيلية: يقع الفسخ كلياً داخل بيئة المنصة أو الموقع الإلكتروني دون حاجة لإجراء من المتعاقدين.
- التطور التكنولوجي: يعكس هذا الأسلوب طفرة تقنية تجاوزت مرحلة إبرام العقود آلياً إلى القدرة على إنهاؤها وفسخها ذاتياً.

- الحماية الاستباقية: توفر هذه الآلية ضمانات حتمية تلقائية وفورية لأطراف العلاقة العقدية بمجرد اختلال توازنها.

2- **الفسخ القضائي:** في الأحوال التي يتعذر فيها أعمال آلية الفسخ الرقمي الذاتي، يتم الانتقال إلى المسار القضائي التقليدي لحسم النزاع وفصل الرابطة العقدية. فالأصل المستقر في القواعد العامة لنظرية العقد أن الفسخ يقع بحكم القضاء (السنهوري، 2000، صفحة 814)، ويتميز هذا المسار بالآتي:

- السلطة التقديرية: يخضع طلب الفسخ لتقدير محكمة الموضوع التي توازن بين مصلحة الطرفين وحجم الإخلال.
- المبادرة القضائية: يلتزم المتعاقد المتضرر بتحريك الدعوى أمام الجهة القضائية المختصة عند إخلال الطرف الآخر بالتزاماته.

• الوجوب الإجرائي (الإعذار): يشترط القانون توجيه إعذار رسمي مسبق للطرف المخل قبل اللجوء في المطالبة القضائية بالفسخ.

3- **الفسخ الاتفاقي:** يستند الفسخ الاتفاقي إلى التوافق المسبق بين المتعاقدين على إنهاء العقد عند تحقق شروط معينة.

ويُعد هذا النوع الأكثر شيوعاً وملائمة لطبيعة العقود الذكية لعدة اعتبارات (محيسن، 2024، صفحة 1699):

- الصياغة المشروطة: يتأسس العقد الذكي ابتداءً على تفاهات مطلقة وشروط برمجية حاسمة يعتمدها الأطراف أثناء مرحلة التكوين لمعالجة أي خرق مستقبلي.

- استبعاد الرقابة القضائية: على خلاف الأصل العام الذي يجعل الفسخ خاضعاً لرقابة المحكمة، فإن البيئة الرقمية تقتزن غالباً بالاتفاق على الفسخ دون حاجة لحكم قضائي.

- جواز المخالفة: تعد القواعد المنظمة للفسخ القضائي غير متعلقة بالنظام العام، مما يمنح الأطراف الحرية الكاملة في الاتفاق على الإعفاء من إجراءات التقاضي، وسواء تم هذا الاتفاق قبل نشوء النزاع أو أثناءه.

وينعكس أثر الشخصية الاحترافية والتقنية في صياغة العقد الذكي من خلال فرض سيطرة وتحكم فني كاملين يمتدان من مرحلة التكوين وحتى النهاية، وبما يتيح للنظام إيقاف العقد وإلغاءه تلقائياً دون أدنى تدخل بشري من المتعاقدين.

ثانياً: التعويض عن الضرر الناشئ عن الإخلال بالعقد الذكي

يُعد التعويض الأثر القانوني الحتمي المترتب على إخلال أحد المتعاقدين بالتزاماته العقدية أو الإلكترونية، حيث يُعرف في نطاق البيئة الرقمية بأنه كل ما يلزم أدائه للمتضرر لإعادته إلى حالته السابقة نتيجة الخلل الناجم عن استخدام البرمجيات الذكية (الدفاعي، 2026، صفحة 657). وقد حظي هذا المفهوم بتأصيل تشريعي مقارن يربط نطاق جبر الضرر بحدود التوقع العقدية؛ كقانون الأونسيترال النموذجي لعام 2001 في مادته (2/8)، والمادة (1217) من القانون المدني الفرنسي، وقانون المعاملات الإلكترونية الإماراتي لعام 2002. وفي ذات السياق، قنّ المشرع العراقي أحكام التعويض القضائي في المادة (169) من القانون المدني رقم 40 لسنة 1951؛ حيث أوجب في فقرتها الثانية شمول التعويض لما لحق الدائن من خسارة حقيقية وما فاتته من كسب مؤكد بشرط أن يكون الضرر مباشراً ومتوقعاً عادةً وقت التعاقد، كأثر للمسؤولية العقدية القائمة على الإرادة، ما لم يثبت ارتكاب المدين غشاً أو خطأ جسيماً فيمتد التعويض حينها للضرر غير المتوقع. بينما يتسع هذا المفهوم في القانون الإنجليزي ليشمل أبعاداً أوسع كالإهمال والاعتداء والتدخل غير المشروع في الحقوق (Stone, 2013, p. 580).

ويشير التداخل التقني في العقود الذكية إشكالية فقهية وقضائية دقيقة في القانون العراقي؛ إذ يتأرجح التكييف القانوني للتعويض بين المسؤولية العقدية المستندة لخرق البنود والالتزامات البرمجية المشفرة، وبين المسؤولية التقصيرية (الفعل الضار) الناشئة عن عيوب التصميم والتشغيل التقني للخوارزميات، أو حتى قواعد المسؤولية عن الأشياء والآلات الذكية (الحراسة) طبقاً للمادة (231) مدني عراقي، نظراً لغياب تنظيم تشريعي خاص يواكب الطبيعة الآلية لهذه العقود.

تشكّل العقود الزمنية البيئة النموذجية لتطبيق نظرية الظروف الطارئة؛ نظراً لأن تنفيذ الالتزامات الناشئة عنها يتراخى عبر الزمن. وتتحقق هذه النظرية عندما تطرأ عقب إبرام العقد - وقبل تمام تنفيذه - حوادث استثنائية عامة وغير متوقعة،

تؤدي إلى اختلال التوازن الاقتصادي والتعادل المالي بين التزامات طرفيه اختلالاً جسيماً، مما يترتب عليه إرهاب المدين وتهديده بخسارة فادحة؛ وهو ما يمنح القاضي سلطة التدخل لإعادة صياغة تلك الالتزامات وردّها إلى الحد (سعد، 2019، الصفحات 293-323).

وقد تبني المشرع المصري هذا النهج الحمائي في المادة (2/147) من القانون المدني، حيث قرر أنه: "إذا طرأت حوادث استثنائية عامة لم يكن في الوسع توقعها وترتب على حدوثها أن تنفيذ الالتزام التعاقدية، وإن لم يصبح مستحيلاً، صار مرهقاً للمدين بحيث يهدده بخسارة فادحة جاز للقاضي تبعاً للظروف وبعد الموازنة بين مصلحة الطرفين أن يرد الالتزام المرهق إلى الحد المعقول، ويقع باطلاً كل اتفاق على خلاف ذلك" (الرحمن، 2010، صفحة 556 ومابعداها).

وفي المقابل، نظم المشرع الفرنسي هذه النظرية تحت مسمى "تغير الظروف أو الإرهاب" بموجب المادة (1195) من القانون المدني الفرنسي المعدل عام 2016. واعتمد منهجاً تشريعياً دقيقاً يقوم على التدرج الإجرائي؛ إذ تفرض المادة أولاً على الأطراف التزاماً بإعادة التفاوض لتعديل بنود العقد، وفي حال فشل المفاوضات أو تعذر إعادة التوازن الرقمي أو الموضوعي بطريقة ميسرة، يمنح القانون الأطراف الحق في الاتفاق على فسخ العقد أو اللجوء إلى القاضي لفسخه أو تعديله آلياً.

يواجه إنفاذ نظرية الظروف الطارئة عقبة تقنية حاسمة أمام العقود الذكية؛ نظراً لخاصية "الثبات والصلابة البرمجية" التي تتمتع بها شبكات سلاسل الكتل (Blockchain) حيث تُصاغ الالتزامات في قالب رموز مشفرة تُنفَّذ تلقائياً وقسراً بمجرد تحقق الشروط الرقمية دون مراعاة لأي متغيرات لاحقة أو مفاهيم مرنة كعيوب التراضي والإرهاب الاقتصادي (Müller, 2020, pp. 60-61).

وبتأصيل هذه الإشكالية عبر الدراسة المقارنة، نجد أن التمرس خلف آلية التنفيذ الآلي الجبري يصطدم بالنهج التشريعي الجمائي للمادتين (2/147) من القانون المدني المصري و(2/146) من القانون المدني العراقي، إذ تُعطّل التقنية سلطة القاضي التقديرية والأمر في التدخل لرد الالتزام المرهق للحد المعقول موازنةً بين مصلحة الطرفين، وتُحيل دور المحكمة إلى تدخل علاجي لاحق ينظر في دعاوى استرداد غير المستحق بعد وقوع الخسارة؛ بينما تبدو المقارنة أكثر مرونة مع المادة (1195) من القانون المدني الفرنسي المعدل لعام 2016، والتي تفرض التزاماً متدرجاً بإعادة التفاوض بين الأطراف لترميم العقد الرقمي قبل اللجوء للفسخ القضائي أو التلقائي.

تمنح الأنظمة القانونية المدين إعفاءً من تنفيذ التزاماته أو تعديلاً لبنود العقد إذا أصبح التنفيذ مستحيلاً لسبب أجنبي لا يد له فيه ((Raskin, 2016, pp. 323-324)؛ وتتجسد هذه الاستحالة في مظاهر تقنية قابلة للبرمجة المسبقة داخل الكود، ومظاهر مادية خارجية يستحيل التنبؤ بها كالكوارث الطبيعية، أو الإضرابات، أو الانهيار العام لشبكات الإنترنت (Tjong, 2018, p. 2) ومابعداها). ومنظوراً إليها عبر الدراسة المقارنة، فإن هذه الاستحالة تؤدي إلى انفصام الرابطة العقدية بقوة القانون دون حاجة لحكم قضائي، وهو ما جسده المادة (1218) من القانون المدني الفرنسي المعدل عام 2016، والمادة (159) من القانون المدني المصري (البكري، 2016، الصفحات 115-121)، والمادة (168) من القانون المدني العراقي؛ غير أن الإشكال التقني يكمن في عجز العقود الذكية عن التثبت التلقائي من شروط القوة القاهرة التقليدية - المتمثلة في كون الحادث خارجياً، ومستحيلاً مطلقاً، وغير متوقع ولا يمكن دفعه (تتاغو، مصادر الالتزام،

2009، صفحة 161 وما بعدها) - مما يتطلب ربط البرمجيات بمستشعرات بيانات خارجية (Oracles) لإثبات الواقعة ووقف الاقتطاع المالي الآلي تقادياً للإثراء بلا سبب.

الفرع الثاني

المسؤولية المدنية المفترضة والتعاقدية عن عيوب البرمجيات الذكية والهجمات الإلكترونية

تواجه أحكام المسؤولية العقدية التقليدية تحديات جوهرية عند تطبيقها على أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ إذ تقتصر هذه المسؤولية قانوناً على الأشخاص الطبيعيين أو الاعتباريين دون التقنيات الذكية التي لا تتمتع بالشخصية القانونية لإبرام العقود. وحتى في حال تضمين العقود بنوداً تفصيلية تحدد مخاطر هذه الأنظمة وقدراتها، فإن الالتزام الناشئ عنها غالباً ما يتخذ طبيعة الالتزام ببذل عناية لا بتحقيق نتيجة. وعلاوة على ذلك، يتطلب قيام المسؤولية العقدية وفق القواعد العامة للمادة (168) من القانون المدني العراقي والمادة (215) من القانون المدني المصري، إثبات رابطة سببية بين الخطأ والضرر، ورغم أن المشرع يفترض هذه الرابطة ويلقي عبء نفيها على المدين عبر إثبات السبب الأجنبي، فإن الطبيعة الذاتية والمستقلة لأنظمة الذكاء الاصطناعي تتيح للمتعاقد التوصل من المسؤولية بسهولة عبر الدفع بانتفاء السيطرة الفعلية، مما يجعل حصول المضرور على التعويض أمراً شديداً الصعوبة إن لم يكن مستحيلاً (تناغو، مصادر الالتزام، 2009، صفحة 184).

يُعد الالتزام بضمان صلاحية البرمجية للعمل في بيئة العقود الذكية التزاماً بتحقيق نتيجة، تندمج فيه شروط السلامة الرقمية تلقائياً ضمن البنية البرمجية للعقد، وبناءً على ذلك، فإن أي تغيير طارئ في الحالة التشغيلية للمخرجات الرقمية نحو الأسوأ يُرتب المسؤولية مباشرة، إذ لا ينقضي هذا الالتزام بمجرد تشغيل العقد، بل يجب استمرار أدائه وفقاً للخصائص الفنية المحددة وما يوجبه مبدأ حسن النية الرقمي. فإذا ظهر في العقد الذكي عيب برمجي أو ثغرة تُنقص من قيمته الاستثمارية أو تجعله غير صالح للوظيفة الرقمية التي صمم لأجلها، لزم البائع (المطور/المنتج) الضمان؛ نظراً لأن رضا المشتري (المستخدم) بالثمن كان معلقاً على الفائدة البرمجية المرجوة، مما يجعل الاحتفاظ بالثمن عند اختلال هذه الفائدة كسباً بلا سبب مشروع. وضمن هذا السياق، يمتد الضمان وفقاً لنهج المشرع المصري بخلاف المشرع الفرنسي (عمران، 2009، صفحة 116)، ليشمل تخلف "الصفات المضمونة" التي تعهد بها المطور صراحةً، وهي الصفات التي لا يُشترط لاعتبارها عيباً أن تكون آفة طارئة، بل يكفي مجرد عدم توافرها في الأكواد المشغلة.

ويُشترط في هذا العيب البرمجي الموجب للضمان: أن يكون خفياً وغير معلوم للمشتري وقت التعاقد، وأن يكون سابقاً على إطلاق العقد على الشبكة (Blockchain)، وأن يكون جسيماً. ووفقاً للتحليل الفقهي الحديث، فإن قواعد ضمان العيب الخفي تمتلك نطاقاً مرناً يتسع ليستوعب الأضرار الرقمية والمالية الناشئة عن عيوب الأمان الذاتي وأنظمة التشفير القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتأسيساً على ذلك، تنهض المسؤولية العقدية الرقمية مباشرة بمجرد عدم مطابقة أداء العقد الذكي لبنوده ومواصفاته البرمجية المبرمة بين المطور والمستخدم؛ فالأصل أن العقد الذكي أو البرنامج يُعامل قانوناً كمنتج أو سلعة معلوماتية متبادلة، مما يمنح القضاء مرونة في تطبيق قواعد المسؤولية التقليدية دون أدنى إشكال قانوني عند وقوع الإخلال (Cappelli، 2014، الصفحات 131-132).

تُعدّ الاعتداءات السيبرانية المتمثلة في الولوج غير المشروع إلى قواعد البيانات وقرصنة المعلومات الشخصية، من الإشكاليات القانونية والتقنية الشائكة التي تقوّض موثوقية المعاملات الرقمية المعاصرة. وبالتأصيل التشريعي لهذه المسألة، نجد أن المشرّع العراقي في قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية رقم (78) لسنة 2012، والمشرّع المصري في قانون تنظيم التوقيع الإلكتروني رقم (15) لسنة 2004، قد ركّزا على إضفاء الحجية القانونية للتصرفات الرقمية دون وضع أطر موضوعية حاسمة لتوزيع المسؤولية المدنية الناشئة عن تلك الهجمات (جلعوط، 2026، صفحة 97). وعلى الرغم من أن المشرّع المصري قد خطا خطوة متقدمة جنائياً بإقرار قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات رقم (175) لسنة 2018—والذي حدد مسؤولية جنائية لمديري المواقع ومقدمي الخدمة في حال الإهمال التدبيري—إلا أن كلا التشريعين (العراقي والمصري) لا يزالان يفتقران إلى قواعد مدنية صريحة لتحديد المسؤولية العقدية والتقصيرية الناتجة عن الأعطال الفنية والاضطرابات البرمجية. هذا القصور يضع أطراف العلاقات العقدية الافتراضية في مراكز قانونية قلقة، ويفسح المجال لنزاعات قضائية معقدة يصعب فضها بالقواعد العامة للمسؤولية في ظل الطبيعة المعقدة للدكاء الاصطناعي والعقود الذكية (الحلفي، 2021، صفحة 45).

وبناءً عليه، يغدو من الضروري على المشرّع العراقي والمصري الاستجابة للتحوّلات الرقمية المتسارعة، عبر تحديث ترسانتهما التشريعية وتطوير منظومة قانونية شاملة وحيوية تُنظم بوضوح التزامات أطراف التعاقد الذكي، وتُقرّد أحكاماً خاصة بالمسؤولية الموضوعية في البيئة الرقمية؛ بما يضمن توفير بيئة استثمارية آمنة تعزز الثقة والانتماء في السوق الافتراضي.

الخاتمة

في ختام ما تقدم من الدراسة، بخصوص التنظيم القانوني للعقود الذكية في المعاملات المدنية، اتضح ان هناك وجود فجوة تشريعية واضحة في القانونين العراقي والمصري مقارنة بالتشريعات الحديثة في الدول المتقدمة. حيث واجهت الإرادة في التعاقد إشكالية حقيقية في التعبير الآلي عن التراضي وخلوها من عيوب الإرادة التقليدية. وأثبتت الدراسة أن الأعطال البرمجية والعيوب التقنية تفتح باباً واسعاً لصعوبة إسناد الخطأ وتحديد المسؤولية المدنية لطرفيها. بينما نجحت الدول المتقدمة في تطويع قوانينها لتلائم البيئة الرقمية، ما زال المشرّع العربي بحاجة ماسة لخطوات إصلاحية جريئة. وتم شرح ماهية العقود الذكية بأنها برامج حاسوبية مُخزنة على شبكة البلوك تشين تنفذ الالتزامات تلقائياً عند تحقق الشروط الرقمية بلا وسيط. وامتازت بخصائص التشغيل الذاتي التلقائي وعدم القابلية للتعديل أو الإلغاء واللامركزية المطلقة في توثيق المعاملات. اما حجية الإثبات فتكتسب حجيتها القانونية كأدلة إلكترونية رسمية أو عرفية متى استوفت شروط التوقيع الرقمي والتشفير المحمي. وإمكانية تنفيذ العقد بشكل فوري وملزم عبر الأكواد البرمجية، الأمر الذي يخفض من مستويات البطء في التنفيذ والمماطلة، ولكن في ذات الوقت تنقصه مرونة الظروف الطارئة. وفيما يخص المسؤولية عن الأخطاء نجدها تتوزع كمسؤولية مدنية بين مطور الكود (خطأ برمجي) والمستخدم (سوء استخدام)، وصعوبة الإثبات تظل قائمة. اما الأثر القانوني المهيمن هو ان هذه العقود فرضت الانتقال من مبدأ "العقد شريعة المتعاقدين" إلى "الكود هو القانون" مع حتمية الرقابة القضائية. ويمكننا تلخيص اهم النتائج والتوصيات التي تجلت من الدراسة

النتائج:

- 1- قصور واضح في القواعد القانونية المعمول بها في العراق وبعض الدول العربية لحل المنازعات الناشئة عن التنفيذ التلقائي للعقود الذكية.
- 2- ظهور مشكلة حقيقية في ركن الرضا والتعبير عن الإرادة مقارنة بالعقود التقليدية، بسبب ان التعبير عن الإرادة في العقود الذكية عبارة عن رموز مشفرة وبرمجية لا تمنح المتعاقدين فرص التعديل أو التراجع بعد الإبرام.
- 3- تظهر حاجة ملحة إلى موازنة دقيقة هدفها حماية المتعاقدين بين المرونة التي تمتاز بها قواعد القانون المدني وبين الأمان والسرعة واختصار الوقت في العقود الذكية.

التوصيات:

- 1- التعجيل في مواءمة وتعديل النصوص القانونية للتشريعات العربية ومواكبة التطور التكنولوجي في العقود الذكية.
- 2- تحديد معايير المسؤولية المدنية للمطورين والمنتجين عند حصول الأعطال البرمجية وكذلك معالجة إشكاليات الاختراقات السيبرانية.
- 3- اكتساب الخبرة والمعرفة من تجارب الدول المتقدمة في تأسيس هيئات تنظيمية رقمية اختصاصية مستقلة لمواكبة التحولات التكنولوجية في مختلف المجالات.

المصادر والمراجع:

1- المصادر العربية

- احمد، ا. ر. (2006). *التراضي في العقود الالكترونية عبر شبكة الانترنت*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- البكري، م. (2016). *فسخ العقود*. القاهرة: دار محمود للنشر.
- الحلفي، ع. ج. (2021). *المسؤولية المدنية الناشئة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية: دراسة تحليلية في القانون المدني العراقي*. مجلة العلوم القانونية- جامعة بغداد العدد 2 المجلد 36.
- الحنيطي، ه. (2019). *ماهية العقود الذكية*. مؤتمر المجمع الفقهي الاسلامي الدولي. دبي: دائرة الشؤون الاسلامية والعمل الخيري.
- الدفاعي، و. ك. (2026). *الشخصية الاحترافية وأثرها في إبرام العقود الذكية*. مجلة واسط للعلوم الإنسانية / المجلد 22 / العدد 1.
- الرحمان، ب. س. (2022). *تقنية البلوك تشين والعقود الذكية - مقارنة تحليلية للأطر القانونية والتكنولوجية*. مجلة الدراسات القانونية والسياسية.

- الرحمن, ح. ع. (2010). *الوسيط في النظرية العامة للالتزامات*. القاهرة: دار النهضة العربية.
- السعدي, ه. خ. (2024). *الطبيعة القانونية للعقد الذكي*. مجلة الجامعة العراقية، -1813 (Print) ISSN: 4521 Online ISSN: 2663-7502.
- السنهوري, ع. ا. (2000). *الوسيط في شرح القانون المدني: ج 4. العقود التي تقع على الملكية*. بيروت: منشورات الحلبي الحقوقية.
- الشريفات, م. ع. (2009). *التراضي في تكوين العقد عبر الانترنت*. عمان: دار الثقافة للنشر.
- الفواير, ع. م. (2014). *العقود الالكترونية التعبير عن الارادة*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- الهادي, م. ع. (2024). *تأثير التقنيات الذكية على العقود*. مجلة القانون والعلوم السياسية.
- أمير, م. (2026). *تكيف الأنماط الرقمية المضللة كصور مستحدثة للتدليس والإكراه*. مجلة منازعات الأعمال الإصدار 105، المجلد 13. العدد 7.
- انجوم, ع. (2021). *البلوك تشين والملاءمة القانونية للعقود الذكية*. المؤتمر الدولي الثاني -كلية الامام مالك للشريعة والقانون - دبي: كلية الإمام مالك للشريعة والقانون، دبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ايمان الوريكات، علي القطيشات. (2025). *ماهية العقود الذكية وارتباطها بتقنية البلوك تشين*. مجلة الميزان للدراسات الاسلامية والقانونية، المجلد الثاني عشر، ملحق العدد الرابع.
- بكر, ع. ع. (2017). *طرق الاثبات دراسة في القوانين العربية*. بيروت: منشورات زين الحقوقية.
- تناغو, س. (2009). *مصادر الالتزام*. الاسكندرية: مكتبة الوفاء القانونية - ط1.
- جابر, غ. ع. (2026). *الطبيعة القانونية للعقود الذكية وتطورها في القانون العراقي والابرياني والأردني*. مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية.
- جلعوط, ص. م. (2026). *المسؤولية الجزائية عن الجرائم السيبرانية في ظل التحول الرقمي للهيئات الاقتصادية*. مجلة جامعة الكويت - عدد خاص المسؤولية الجزائية عن الجرائم السيبرانية في ظل التحول الرقمي للهيئات الاقتصادية. 94-103.
- حسن, ن. ا. (2022). *العقود الذكية الماهية والاحكام - دراسة تحليلية*. دبي: دار النهضة العربية- ط1.
- حسين, ا. (2026). *الذكاء الاصطناعي في مواجهة أحكام القانون الجنائي*. القاهرة: دار الكتب والوثائق القومية.

- حيدر يوسف عزيز عبد الرضا، يوسف عودة غانم". (2012). قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية العراقية بين النظرية والتطبيق. الملحق الثاني الخاص بالمؤتمر، الصادر في حزيران 2022. البصرة: مجلة دراسات البصرة.
 - داود، ا. ش. (2025). القيمة القانونية لتقنية البلوك تشين في إثبات المعاملات الإلكترونية. مجلة القرار للبحوث العلمية المحكمة، المجلد السادس، العدد 18.
 - سعد، ن. ا. (2019). النظرية العامة للالتزامات مصادر الالتزام. الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
 - شاه، ع. ع. (2023). النظام القانوني للعقود الذكية. بغداد: كلية القانون - جامعة بغداد.
 - عبيش، م. (2023). العقود الذكية في الفقه الإسلامي. مجلة المعيار، المجلد 27 العدد الاول.
 - عزيز، ع. ا. (2022). قانون التوقيع الإلكتروني و المعاملات الالكترونية العراقي بين مبررات التشريع و عقبات التنفيذ. مجلة دراسات البصرة.
 - عمران، م. ا. (2009). عقد البيع في القانون المدني المصري. الاسكندرية: الفتح للطباعة والنشر.
 - عيسى، ه. ا. (2021). نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين. القاهرة: دار النهضة العربية.
 - لعبي، ع. غ. (2026). التنظيم القانوني للوكيل الذكي الاصطناعي. القاهرة: دار مصر للطباعة.
 - محيسن، س. ح. (2024). فسخ العقد الإلكتروني للضرر وفقاً للاتجاهات القانونية الحديثة. مجلة الكوفة للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 17 العدد 61.
 - معداوي، ن. (2021). العقود الذكية والبلوك تشين. مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية.
 - منصور، د. (2021). العقد الذكي ودوره في تكريس الثقة في العلاقات القانونية. مجلة البحوث القانونية والاقتصادية - المجلد الرابع - العدد 2.
 - منصور، م. ح. (2000). احكام البيع التقليدية والالكترونية والدولية وحماية المستهلك. الاسكندرية: دار الفكر الجامعي.
 - يوسف، ط. م. (2022). سلاسل الكتل (البلوكتشين) المبادئ والتطبيقات. القاهرة: دار حميثرا للنشر والترجمة.
 - يوسف، ط. م. (2022). سلاسل الكتل (البلوكتشين) المبادئ والتطبيقات: 2022. دار حميثرا للنشر والترجمة.
- 2-المصادر الاجنبية**

- Wanda, et alLi. (2025). Divergent deceptions: comparative analysis of Deceptive Patterns in iOS and Android apps. *Behaviour & Information Technology*, vol. 44, no. 12, 3882.

- Cappelli, M. A. (2014). *Regulation on safety and civil liability of intelligent autonomous robots: the case of smart cars*. Italy, Torenno: Ph. D thesis, universita degli studidi Trento.
- Giancaspro, M. (2022). Blockchain-Based Evidence in Criminal Proceedings. *Harvard Law & Technology Review*, Vol. 5, Issue 2.
- Horder, 'Jamie F. M. (2023). Digital Manipulation and the Law of Contract: Rethinking Duress and Undue Influence. *Cambridge University Press*.
- Koevoets, M. (2017). *Monetary Policy Implications for the trade-off between a Private Digital Currency and a Central Bank Issued Digital Currency*. Nijmegen, Netherlands: Master's thesis, Radboud University.
- Legislature, Nevada. (2017).
https://www.leg.state.nv.us/Session/79th2017/Bills/SB/SB398_EN.pdf. Retrieved from
https://www.leg.state.nv.us/Session/79th2017/Bills/SB/SB398_EN.pdf: sec-1
- Müller, C. (2020). *Smart Contracts*. Bâle/Neuchâtel: en droit des obligations suisse. Université de Neuchâtel.
- Paul GrimmEdward Imwinkelried. (2022). Blockchain as an Evidence Preservation Mechanism. *Harvard Journal of Law & Technology*, Vol. 4,.
- Raskin, M. (2016). The Law and Legality of Smart Contracts. *Georgetown Law Technology Review*.
- Stone, R. (2013). *he modern law of contract (10th ed.)*. london: Routledge.
- Sun, Han, et al. (2023). Consumer Protection in the Digital Age: Unmasking Dark Patterns. *Journal of Consumer Policy*.
- Tjong, T. T. (2018). Force Majeure and Excuses in Smart Contracts. *European Review of Private Law* 2018/6,, p. 787-904.
- Vigliotti, M. G. (2021). What Do We Mean by Smart Contracts? Open Challenges in Smart Contracts. *Frontiers in Blockchain*, Vol. 3.